RECHERCHES

SUR LES

MOLLUSQUES D'ABYSSINIE

MATÉRIAUX DE LA COLLECTION MAURICE DE ROTHSCHILD)

Par H. NEUVILLE et R. ANTHONY

INTRODUCTION

Les matériaux sur lesquels ont porté les recherches dont nous présentons ici les résultats font partie de la Collection de M. Maurice de Rothschild et ont été recueillis par l'un de nous au cours de deux voyages en Abyssinie et dans le pays somali-dankali. Aucune erreur, ni même aucun doute de provenance, n'existe donc à leur sujet, et l'on peut considérer comme certaines les indications personnelles dont ils sont accompagnés. Nous joignons d'ailleurs à ce Mémoire une carte comprenant les itinéraires dressés par le lieutenant V. Chollet, au cours du voyage de M. Maurice de Rothschild, sur laquelle nous portons en outre les localités le plus fréquemment citées par les auteurs qui nous ont précédés dans l'étude de la Malacologie abyssine et que nous mentionnons d'après eux. Certaines des nombreuses localités indiquées par exemple dans les ouvrages fondamentaux de Jickeli et de Bourguignat, pour ne citer que ceux-ci, paraissent introuvables sur les cartes usuelles ; nous nous sommes efforcés de contribuer à combler cette lacune, souvent fort embarrassante.

Un intérêt spécial s'attache, en effet, au point de vue zoo-géographique, aux collections provenant d'Abyssinie. Le caractère si particulier de cette contrée, où les régions alpestres, à climat tempéré, alternent avec des plaines basses, désertiques, torrides

au point d'être, semble-t-il, les plus chaudes du monde (ceci s'applique plus particulièrement au pays somali-dankali), donne une importance particulière à l'étude des variations qu'y peuvent subir les espèces et de la répartition qu'elles présentent. Cet intérêt spécial mérite plus particulièrement encore d'être pris en considération lorsque les données zoologiques peuvent s'appuyer, comme c'est le cas ici, sur un ensemble d'observations faites sur les terrains mêmes où ont été recueillis les échantillons (1).

L'ensemble des matériaux relatifs aux Mollusques recueillis jusqu'ici en Abyssinie, y compris les nôtres, est encore bien loin de présenter des séries aussi complètes qu'il le faudrait pour élucider certaines questions des plus intéressantes au point de vue de la biologie générale et de la variabilité des espèces en particulier ; un séjour prolongé dans le pays serait en effet nécessaire à la réunion de collections plus complètes, plus homogènes, et d'observations plus concluantes, que celles de voyageurs soumis aux diverses occupations et préoccupations de la route. Dans un cas cependant, il nous a été possible de réunir en une même région, celle de Diré Daoua, aux confins des pays somali, dankali et abyssin, des matériaux suffisants pour permettre de juger une question particulièrement ardue, fort embrouillée jusqu'ici, celle de la variabilité des Limicolaires.

A l'insuffisance générale des documents malacologiques abyssins s'ajoute, pour leur étude synthétique, la difficulté résultant de leur dispersion entre les Musées de Berlin, Francfort, Genève, Londres et Paris, sans compter quelques Collections particulières. Une autre difficulté, d'un ordre tout différent, et à laquelle nous avons tenu à faire échapper nos propres matériaux, résulte de l'absence de figuration d'un certain nombre

(1) L'ensemble des documents géographiques, météorologiques, zoologiques, botaniques et géologiques provenant du voyage de M. Maurice de Rothschild, fera l'objet d'une publication spéciale. Des notes préliminaires, renseignant sur la constitution géologique et la flore des pays parcourus ont été publiées dans le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle* : H. Arsandaux et H. Neuville, Résultats pétrographiques du voyage de M. Maurice de Rothschild dans le pays somali-dankali et en Abyssinie (*Bull. Mus. Hist. nat.*, 1905, n° 3). — R. P. Sacleux, Sur l'Herbier de M. Maurice de Rothschild (*Bull. Mus. Hist. nat.*, 1908, n° 5). — Les altitudes ont été relevées par le lieutenant V. Chollet.

d'espèces. Il en est notamment ainsi pour certains nouveaux Bulimes (*Cerastus*), rapportés par M. Oscar NEUMANN des régions mêmes qui nous occupent et brièvement décrits par M. KOBELT (1).

Parallèlement au souci de mettre en évidence les données zoogéographiques susceptibles de se dégager, dans l'état actuel de nos connaissances sur la Malacologie abyssine, on retrouvera, dans le présent travail, celui d'éclaircir le plus possible quelques synonymies particulièrement embarrassantes; d'une manière générale, nous nous sommes en effet attachés à tirer parti de nos matériaux en multipliant le plus possible les comparaisons, de manière à pouvoir mieux apprécier, grâce aux nouveaux documents dont nous disposions, la valeur des coupures spécifiques si largement faites par certains auteurs dans la plupart des formes que nous étudions. Il nous a été trop souvent possible de nous convaincre du peu de valeur d'un bon nombre de ces coupures. Notre impression est qu'il y a généralement lieu de réunir plutôt que de séparer, et notre tendance, à ce point de vue, s'affirme comme nettement opposée à celle de divers malacologistes, de BOURGUIGNAT notamment, qui, en multipliant les espèces avec une incroyable facilité et en les figurant d'une manière qui est pour le moins sujette à caution, a parfois singulièrement embrouillé le sujet.

Tout en suivant, lorsque cela nous a paru légitime, l'orientation générale actuelle des tendances zoologiques, qui semblent plutôt être de diviser que de réunir, nous avons classé dans des espèces précédemment établies des formes qu'il eût été possible d'en séparer sub-spécifiquement, et même, à la rigueur, spécifiquement. Parfois même, nous n'avons pas hésité à fondre plusieurs espèces généralement reconnues, mais entre lesquelles il nous a paru voir des termes de passage rendant inadmissible leur séparation. Tel est le cas pour certains Planorbes que

(1) Neue Cerastus-Arten aus Abessynien, gesammelt von Baron C. von ERLANGER. *Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, 1901, nos 5-6, p. 86-89 (*C. Erlangeri*, *C. malleatus*, *C. Neumanni*, *C. Gara-Mulatæ*, *C. Rüppellianus*). — *Id.*, Diagnosen neuer Cerastus-Arten. *Nachrichsblatt...*, 1903, nos 3-4, p. 33-35 (*C. amaliæ*, *C. ellerbecki*, *C. daroliensis*).

Une partie seulement de ces Bulimes se trouve figurée dans la nouvelle édition de MARTINI-CHEMNITZ : *C. Erlangeri*, *malleatus*, *Gara-Mulatæ*, *Ruppellianus*.

nous préférons réunir sous le nom de *P. Rüppelli* Dkr, alors qu'il nous eût été possible, si nous avions suivi la tendance générale, d'en séparer diverses formes, notamment en les rattachant au *P. adowensis* Bgt. Un même coup de filet nous a parfois procuré des formes identifiables à cette dernière espèce en même temps que des *Rüppelli* typiques ; la comparaison des échantillons ne nous a pas semblé permettre de les séparer spécifiquement comme l'étude des documents bibliographiques nous y incitait. Nous conservons même l'impression qu'il y aurait lieu d'aller beaucoup plus loin dans cette voie et de fondre les Planorbes de ce groupe en un nombre d'espèces très inférieur à celui qui est actuellement admis.

Plus nettement encore, nous avons pensé pouvoir réunir la *Physopsis eximia* Bgt à la *Physopsis africana* Krs, et il nous semble même qu'il serait peut-être légitime de réunir en une seule espèce les *Physopsis africana* Krs, *ovoïdea* Bgt et *abyssinica* Mart. ; elles paraissent former un tout homogène, présentant une sériation progressive de caractères probablement évolutifs et dont on peut suivre les variations enchaînant les individus les uns aux autres.

De même, nous croyons pouvoir réunir l'*Isidora sericina* Jick. à l'*Isidora contorta* Mich., en raison de leur polymorphisme déjà reconnu et dont nous possédons de nouveaux exemples ; de même encore, nous réunissons à la *Succinea striata* Krs, la *S. adowensis* Bgt, et, à l'exemple de Jickeli, nous réunissons à la première, comme variété, la *S. limicola* Mor. ; nous restons en outre convaincus que l'homogénéité des Succinées abyssines permettrait d'y restreindre encore les coupures spécifiques.

Cette même tendance s'accentue dans notre examen des Limicolaires, genre intéressant s'il en fut, et dont nous avons eu le vif plaisir de pouvoir étudier certains représentants d après un très grand nombre d'échantillons, recherchés sur place en vue du présent travail ; les matériaux provenant d'un premier voyage en Abyssinie nous avaient donné le désir de suivre les variations de quelques représentants de ce genre et de chercher à connaître les affinités susceptibles de les relier.

Nous ne séparons qu'avec le plus grand doute la *Subulina Mabilliana* Bgt de la *Subulina* (*Acicula*) *Münzingeri* Jick. et ne

croyons pas, enfin, pouvoir séparer de l'*Unio Dembeæ* Rossm. certaines formes considérées comme variétés ou même comme espèces distinctes.

Pour permettre d'apprécier plus facilement les différences de proportions présentées par certaines espèces, nous avons établi à leur sujet un Indice, obtenu en divisant la largeur, multipliée par 100, par la hauteur, suivant la formule :

$$I = \frac{100\ L}{H}$$

Ce procédé, maintes fois appliqué par l'un de nous à diverses études anatomiques, et emprunté surtout à la technique anthropologique, nous a semblé particulièrement fructueux.

Nous avons cru bon de prévenir ainsi le Lecteur des tendances qui ont présidé à l'élaboration de ce travail, de manière à lui permettre d'examiner d'emblée, en le parcourant, les points sur lesquels ont principalement porté nos recherches.

Nous ne croyons pas nécessaire de donner ici, à l'exemple d'un grand nombre d'auteurs, un historique du sujet que nous traitons, ni même une liste bibliographique méthodique des ouvrages consultés. Assurément, la mise au point faite dans ce sens par Jickeli (1874) (1) a beaucoup vieilli ; elle reste cependant très précieuse. Baumann (1894) (2) et Martens (1897) (3), tout en étudiant des régions différentes de celle qui nous occupe, ont également donné des bibliographies méthodiques que l'on doit consulter dans tous les cas où il s'agit de la Malacologie est-africaine. L'on ne saurait enfin, dans ces derniers cas même, se dispenser de consulter certains ouvrages relatifs à l'Ouest ou au Centre africains, des relations que nous nous efforçons de mettre en évidence, et sur lesquelles nous apportons de nouvelles données, ayant été maintes fois relevées dans la faune, et spécialement la faune malacologique, des diverses parties de l'Afrique équatoriale ; l'Est et l'Ouest de celle-ci sont reliés par des liens constants dont l'étude ne saurait manquer d'intérêt. Parmi ces derniers ouvrages, celui de Morelet (Voyage de

(1) (2) (3) Voir le texte.

Welwitsch, 1868) (1) est d'une importance capitale en raison des données générales que son auteur s'est efforcé de dégager. Beaucoup plus récemment, M. L. Germain a publié un travail d'ensemble (2) dans lequel le côté technique et le côté bibliographique, également soignés tous deux, renferment de nombreux documents intéressant l'Afrique orientale, bien que celle-ci soit en dehors du sujet traité.

Nous écartant volontairement de cette manière de faire, qu'il n'y aura lieu de reprendre, pensons-nous, que lorsqu'une quantité importante de nouveaux documents abyssins aura fait avancer l'état de la question et rendu nécessaire une nouvelle mise au point, nous nous efforçons par contre de donner, pour chaque espèce, non pas une bibliographie complète, ce qui eût indéfiniment multiplié d'inévitables redites, mais toutes les indications essentielles. Nous avons tenu à les rendre aussi claires que possible; trop souvent, en effet, les indications bibliographiques sont d'une insuffisance qui nous a maintes fois gênés ; nous nous sommes donc efforcés de les rendre utilisables pour tous les naturalistes et non pas seulement pour les malacologues rompus de longue date à la bibliographie des plus chargées qu'intéresse leur spécialité. Nous avons en outre multiplié les représentations photographiques directes, faites par les auteurs eux-mêmes, et dont le caractère de rigoureuse authenticité nous a paru préférable à la beauté des procédés plus artistiques de reproduction (3). Nous avons pensé, en multipliant ainsi les figures, rendre notre travail plus compréhensible à ceux qui, sans une étude approfondie du sujet, se trouveraient à même de recueillir des documents nouveaux sur celui-ci. Une lecture un tant soit peu attentive suffira, espérons-nous, à leur signaler quelques points sur lesquels des recherches assez

(1) Voir le texte.

(2) *Les Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Afrique centrale française* (in l'*Afrique centrale française*, par A. Chevalier). Paris, Challamel, 1907.

(3) Dans ce même ordre d'idées, nous prévenons une fois pour toutes le Lecteur que nos sujets ont été éclairés de la manière la plus propre à montrer les détails de structure, sans préoccupation de la position physiologique du modèle. C'est ainsi que, dans un même cliché, l'éclairage peut sembler provenir de sens inverses.

De trop nombreuses imperfections du clichage ont malheureusement de beaucoup diminué la valeur des figures tirées en simili.

faciles, ne nécessitant aucun matériel spécial et ne demandant qu'un peu de bonne volonté et le plus possible d'esprit d'observation, leur permettraient de faire progresser, si peu que ce soit, cette partie de nos connaissances biologiques, connaissances à l'ensemble desquelles les études de Malacologie peuvent apporter un appoint des plus efficaces.

Nous ne saurions terminer cette introduction sans remercier les naturalistes qui ont bien voulu, à des titres divers, favoriser notre travail. M. le Prof. JOUBIN nous a ouvert le Laboratoire et les Collections de Malacologie du Muséum ; M. L. GERMAIN y a facilité nos recherches avec une amabilité extrême, et nous avons eu avec lui de fructueux entretiens sur divers points litigieux de celles-ci. M. PH. DAUTZENBERG a très aimablement mis à notre disposition sa Collection et sa bibliothèque ; ses conseils éclairés ne nous ont, en outre, pas fait défaut.

Que ces Messieurs veuillent bien accepter l'expression de toute notre gratitude.

I. — FAMILLE DES MELANIIDÆ.

Melania tuberculata Müll.

Nerita tuberculata. — O. MÜLLER. *Vermium terrestrium et fluviatilium... Historia.* Vol. alterum, p. 191, n° 378. Havniæ et Lipsiæ, 1774.

Melania tuberculata. — BOURGUIGNAT. *Cat. rais. Moll. orient.*, 1854, p. 65. — REEVE. *Conch. icon.* London, 1860, vol. XII. Monograph of *Melania.* Pl. XIII, sp. 87. — BOURGUIGNAT. *Malac. Algérie.* Paris, II, 1864, p. 251, pl. XV, fig. 1 à 11. — MARTINI-CHEMNITZ. *Syst. conch. Cab.* (Melania). Nürnberg, 1874, p. 247, pl. 26, fig. 1 à 11 (a-h). — BOURGUIGNAT. Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., 1883, t. XV, p. 102 et 131. — Id. *Iconographie malacologique du lac Tanganika.* Corbeil, 1888, pl. XI, fig. 26-27. — Id. Histoire malacologique du Tanganika. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., 1890, t. X, p. 163, pl. XI, fig. 26-27. — A.-T. de ROCHEBRUNE et L. GERMAIN. Mollusques recueillis par la Mission du BOURG de BOZAS.

Mém. Soc. Zool. France, 1904, t. XVII, p. 7. — L. Germain. Sur quelques mollusques terrestres et fluviatiles rapportés par M. Ch. Gravier du désert somali. *Bull. Mus. Hist. Nat.* Paris, 1904, n° 6, p. 353. — Neuville et Anthony. Première liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. Nat.* Paris, 1905, n° 2, p. 116. — Id. Liste préliminaire de Mollusques des lacs Rodolphe, Stéphanie et Marguerite. *Bull. Mus. Hist. Nat.* Paris, 1906, n° 6, p. 407. — Anthony et Neuville. Aperçu sur la faune malacologique des lacs Rodolphe, Stéphanie et Marguerite. *Comptes rendus Acad. Sciences.* Paris, 2 juillet 1906. — Neuville et Anthony. Contribution à l'étude de la faune malacologique des lacs Rodolphe, Stéphanie et Marguerite (Matériaux de la collection Maurice de Rothschild). *Bull. Soc. Philomathique de Paris*, n° 6, 1906. — L. Germain. Les Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Afrique Centrale française, in l'*Afrique centrale française* par A. Chevalier. Paris, 1907, p. 537.

Provenance : Héra ; alt. : 1241 mètres. — Endessa ; alt. : 1021 mètres (cours supérieur de l'Aouache).

Distribution géographique : cosmopolite (ancien continent).

Nous possédons un grand nombre de spécimens de cette espèce banale que nous avons déjà eu à citer dans notre mémoire sur la Faune malacologique des lacs Rodolphe, Stéphanie et Marguerite (Voy. Litt.). Tandis que les exemplaires de ces dernières localités présentaient un polymorphisme assez étendu, portant sur les ornements de la coquille, ceux du Haut-Aouache, dont l'origine est plus uniforme, offrent moins de variations sous ce rapport.

Nous croyons utile de donner ici les dimensions de quelques-uns de nos exemplaires d'Abyssinie, comparées à celles d'exemplaire des lacs Rodolphe et Marguerite, en prenant, dans chaque cas, le plus grand de ces échantillons :

Provenance..........	Héra (1).	Endessa.	Lac Rodolphe.	Lac Marguerite.
Longueur.........	0m,027	0m,020	0m,0305	0m,033
Largeur...........	0m,0085	0m,006	0m,010	0m,010

(1) Un spécimen de Héra, trop endommagé pour que l'on puisse donner ses mesures précises, est d'une taille sensiblement plus grande que celle de l'exemplaire mesuré (± 0m,010 de largeur).

Il est important de noter que, d'une manière générale, les exemplaires des Lacs, tout au moins ceux que nous avons à notre disposition, sont plus grands que ceux de l'Aouache : remarquons cependant que ces derniers sont susceptibles d'atteindre une taille élevée, ainsi qu'en témoigne l'exemplaire endommagé de Héra. Ce fait est très vraisemblablement en rapport avec l'étendue de la nappe d'eau des lacs Rodolphe et Marguerite comparée à celle de l'Aouache, dont la partie supérieure est en outre coupée de rapides, circonstances qu'on peut *a priori* considérer comme peu favorables au développement en grandeur des organismes.

Nous n'avons pas à insister sur la distribution géographique de cette espèce dont la présence a été constatée dans la plupart des points de la zone intertropicale. Rappelons qu'en Afrique « elle semble beaucoup moins répandue, sinon absente, sur la côte Ouest » (A.-T. de Rochebrune et Germain, *loc. cit.*).

II. — FAMILLE DES LIMNÆIDÆ (1)

Planorbis Rüppelli Dkr.

Planorbis Rüppelli. — G. Dunker. Diagnoses specierum novarum generis *Planorbis* collectionis Cumingianae. *Proceed. Zool. Soc.* London, 1842, p. 42. — Martens. Uebersicht der Land- und Süsswasser-Mollusken des Nil-Gebietes. *Malakozoologische Blätter*, 1866, p. 4. — Id. Ueber einige abyssinische Schnecken. *Malakozool. Blätter*, 1869, p. 211. — Blanford. *Geology and Zoology of Abyssinia*. London, 1870, p. 473. — Morelet. Voyage de MM. Antinori, Beccari et Issel dans la mer Rouge et le pays des Bogos. Notice sur les Mollusques terrestres et d'eau douce recueillis sur les côtes d'Abyssinie. *Ann. Mus. civ. Genova*, III, 1872, p. 207. — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher*. Dresden, 1874, vol. XXXVII, n° 1, p. 211, p. VII, fig. 17-18. — Nevill. *Handlist of Mollusca in the Indian Museum*. Calcutta, 1878, p. 242. —

(1) A l'exemple de divers auteurs, nous réunissons, dans ce Mémoire, la famille des Limnæidæ et celle, très voisine, des Physidae, dont les caractères différentiels, d'ordre anatomique, sont le plus souvent difficiles à apprécier.

JICKELI. Land- und Süsswasser-Conchylien Nord-Ost-Afrika's gesammelt durch J. PIROTH. *Jahrbücher der Deuschten Malakozoologischen Gesellschaft*, 1887, p. 331. — A.-T. de ROCHEBRUNE et L. GERMAIN. Mollusques recueillis par la Mission du BOURG de BOZAS. *Mém. Soc. Zool. France*, 1904, p. 9. — H. NEUVILLE et R. ANTHONY. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bulletin du Mus. d'Hist. Nat.* Paris, 1906, n° 6, p. 411.

Planorbis salinarum. — MORELET. *Voyage du Dr.* Fr. WELWITSCH *dans les royaumes d'Angola et de Benguella*. Mollusques terrestres et fluviatiles. Paris, 1868, p. 85, pl. V, fig. 4. [identifié avec *Pl. Ruppelli* Dkr. par MARTENS : Ueber einige abyssinische Schnecken (Voy. ci-dessus)].

Provenance : rivière Dobi, Tchafédonza, rivière Akaki, rivière Chongkora, Addis Abeba, Goro Gomotou, Soullouké, mare de Goro (alt. de 1800 à 2400 mètres).

Distribution géographique : Abyssinie (RÜPPELL in DUNKER). — Rivières du Tigré (BLANFORD). — Undul et rivière de Guna (NEVILL). — Environs de Maldi (Mensa) et Aïn, sur les bords du torrent de Lebka (Samhar) (ISSEL et BECCARI in MORELET). — Ailet (Samhar) (SCHULLER in JICKELI). — Rivière Toquor, près de Mekerka (Hamacen) ; Az-Tekeles ; Uquuts (Anseba) ; près de Hasta en Sela (Beni-Amer) (JICKELI). — Rivière Ouebi (A.-T. de ROCHEBRUNE et GERMAIN). — Harasa (entre l'Atbara et Bassalam), (JICKELI, 1881). — Dungo (à plus de deux cents milles géographiques de la côte, dans l'intérieur du district de Pungo-Andongo, non loin de Rio-Cuije) (WELWITSCH in MORELET : *Pl. salinarum* Mor.).

Cette espèce, que nous avons retrouvée dans diverses localités de l'Abyssinie méridionale, était surtout connue, jusqu'ici, dans l'Abyssinie septentrionale. MM. A.-T. de ROCHEBRUNE et GERMAIN l'avaient, il est vrai, signalée dans l'Ouébi, c'est-à-dire encore plus au sud que les localités d'où nous la tenons. Ce *Planorbis* paraît donc être essentiellement propre à l'Abyssinie et s'étendre de l'extrême Nord à l'extrême Sud de cette contrée. Si l'identification faite par MARTENS entre cette espèce et le

Pl. salinarum Morelet est exacte, il faut en outre admettre qu'elle se retrouve aussi à la côte Ouest, comme beaucoup d'autres espèces abyssines.

Parmi nos exemplaires, il en est que nous pourrions attribuer au *Planorbis adowensis* Bgt. Rappelons que cette dernière espèce a été établie par Bourguignat (1) pour des formes globuleuses, à accroissement spiral rapide, dont le dernier tour forme presque toute la coquille; elle a été, dans la suite, rattachée comme variété au *Pl. Herbini* Bgt par Pollonera (2). Divers travaux, parmi lesquels ceux de Germain (3) notamment, ont maintenu le *Pl. adowensis* comme espèce distincte.





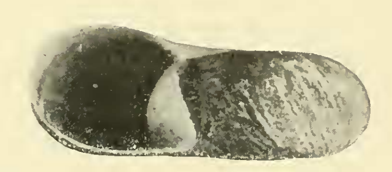


Fig. 1. — *Planorbis Rüppelli* Dkr. × 4.

Cette dernière forme paraît habiter tout le centre du continent africain. Ce sont, notamment, des exemplaires de la région d'Addis Abeba, de Goro et de Soullouké, que nous pourrions lui rapporter. Dans certaines localités, entre autres dans la mare de Soullouké, les Planorbes que nous pourrions identifier avec ce *Pl. adowensis* Bgt étaient mélangés au *Pl. Rüppelli* Dkr typique, et le même coup de filet les rapportait ensemble.

D'une manière générale, ces deux formes diffèrent par les

(1) Bourguignat. *Description... de Mollusques de l'Égypte, de l'Abyssinie, de Zanzibar, du Sénégal et du centre de l'Afrique.* Paris, 1879, p. 11.

(2) Pollonera. Molluschi terrestri e fluviatili dell' Eritrea raccolti dal Generale di Boccard (*Bollett. Musei... di Torino*, XIII, 4 mars 1898, p. 11).

(3) L. Germain. Sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles rapportés par M. Ch. Gravier du désert somali (*Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1904, n° 6. — *Id.*, Sur les Mollusques recueillis par les membres de la Mission F. Foureau-Lamy dans le Centre africain (*Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 4).

caractères suivants : le *Pl. Rüppelli* Dkr a un accroissement lent et régulier et présente, sur les vieux exemplaires, une carène très faiblement indiquée chez les jeunes ; sa forme générale est assez plate. L'*adowensis* est très voisin du *Rüppelli ;* cette parenté a été relevée notamment par Martens (1). Il s'en distingue surtout par sa forme plus globuleuse et la rapidité de son accroissement spiral.

Parmi les exemplaires que nous indiquons ici sous le nom de *Pl. Rüppelli* Dkr, nous en avons un, de la rivière Dobi, qui présente exactement les caractères de la figure donnée par Jickeli, et doit être considéré comme un *Rüppelli* tout à fait typique. Six autres échantillons, recueillis entre Tchafédonza et la rivière Akaki, de taille plus petite que le précédent, plus jeunes par conséquent, présentent une forme plus globuleuse qui ne semble pas due uniquement à leur jeune âge ; ils eussent pu être dénommés *adowensis*. La même remarque pourrait être faite au sujet de deux exemplaires de la mare de Goro et de trois exemplaires de la rivière Chongkora. Enfin, un exemplaire de Goro-Gomotou présente des caractères plus accentués encore que ceux du *Pl. adowensis* Bgt. Nous ne croyons pas devoir séparer toutes ces formes et les réunissons ici sous le nom de *Pl. Rüppelli* Dkr.

Le plus grand de nos exemplaires, provenant de la rivière Dobi, offre les dimensions suivantes :

Hauteur (épaisseur)	$0^m,004$
Largeur (diamètre)	$0^m,0115$

Le *Pl. Rüppelli* Dkr présente, d'après Jickeli, des dimensions allant pour la hauteur de $0^m,00275$ à $0^m,005$, et, pour le diamètre maximum, de $0^m,008$ à $0^m,01325$.

Quant au *P. salinarum* Mor., qui semble être le représentant occidental du *P. Rüppelli* Dkr (2), il présente, d'après Morelet, les dimensions suivantes :

(1) Martens. Beschalte Weichthiere Deutsch-Ost-Afrikas (*Thierwelt Ost-Afrikas*, II, Berlin, 1887, p. 148).

(2) Nous devons rappeler que Morelet, contrairement à Martens, considère que le *P. salinarum* Mor. d'Angola n'est pas identique au *Rüppelli* Dkr. Les caractères distinctifs qu'il invoque sont assez peu importants : le sommet, chez le *salinarum*, ne serait pas aussi profondément enfoncé que chez le *Ruppelli* ; la face inférieure serait plus plane ; enfin le dernier tour ne serait ni aussi renflé, ni aussi enveloppant.

Hauteur .... $0^m,0045$
Largeur .... $0^m,0155$

Si, d'après toutes ces mensurations, nous cherchons à établir un indice, en divisant la hauteur multipliée par 100, par le diamètre, nous trouvons, pour le *Pl. Ruppelli* Dkr, à ses dimensions maxima : 37 ; pour le *salinarum*, 29, et pour notre *Rüppelli* de la rivière Dobi, 34. Ce dernier indice est intermédiaire aux deux autres, et se rapproche surtout de celui du *Pl. Rüppelli* Dkr typique.

Il résulterait de tout cela que le *Pl. salinarum* serait moins épais, par rapport à son diamètre, que le *Rüppelli;* mais nous devons faire remarquer qu'en raison de la faiblesse extrême des dimensions mesurées, et du très petit nombre d'échantillons, cette conclusion ne pourrait avoir qu'une valeur très relative.

Planorbis Bridouxi Bgt.

Planorbis Bridouxianus. — Bourguignat. *Iconographie malacologique... du lac Tanganika*, Corbeil, 1888, pl. I, fig. 9-12. — Id. Hist. malacologique du lac Tanganika. *Ann. Sc. Naturelles*. Zool., t. X, 1890, p. 20, pl. I, fig. 9-12. — Martens. *Beschalte Weichthiere Deutsch-Ost-Afrikas*, Berlin, 1897, p. 149. — H. Neuville et R. Anthony. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bulletin Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 411.

Planorbis Bridouxiana. — E.-A. Smith. Some remarks on the Mollusca of Lake Tanganika. *Proceed. Malacol. Society*, London, 1904, vol. VI, n° 2, p. 98.

Planorbis Bridouxi. — L. Germain. Sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles rapportés par M. Ch. Gravier du désert somali. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1904, n° 6, p. 349-350. — Id. Sur les Mollusques recueillis par les membres de la Mission F. Foureau-Lamy dans le Centre africain. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 4, p. 252. — Id. Mollusques, in F. Foureau : *Documents scientifiques de la Mission Saharienne* (Mission Foureau-Lamy). Paris, 1905, II, p. 1061. — Id. Les Mollusques terrestres et fluviatiles de

l'Afrique Centrale française, in l'*Afrique Centrale française* par A. Chevalier, Paris, 1907, p. 509.

Provenance : Goro, Laga-Hardine, riv. Chongkora ; alt. : de 1 400 à 2 400 mètres.

Distribution géographique : Mahongolo (petite rivière près de Kibanga, au sud de la presqu'île Oubouari, Tanganyika) (Bourguignat). — Dans les briques de pisé des maisons de Kouba (Foureau-Lamy in Germain).

Ce Planorbe, rattaché par Bourguignat, avec les *P. Monceti* Bgt et *Lavigerianus* Bgt, au groupe du *P. adowensis* Bgt,



Fig. 2. — *Planorbis Bridouxi* Bgt × 4.

se distingue, d'après cet auteur, " par son accroissement rapide, par la taille relativement énorme de son dernier tour, qui prend vers l'ouverture une dilatation plus grande, et possède une ouverture presque ronde, dans laquelle l'angulosité de la base du dernier tour se fait à peine sentir ". C'est, ajoute-t-il, de tous les Planorbes tanganikiens, celui qui offre le plus fort encrassement péristomien (1).

Germain (2), qui élimine du groupe de l'*adowensis* le *P. Monceti* Bgt le considérant comme une forme de coquille susceptible de se retrouver dans divers Planorbes africains, considère le *Bridouxi* comme nettement individualisé et devant se scinder en deux variétés : l'une habitant l'Abyssinie et la région des grands lacs (forme *orientalis*), l'autre vivant dans

(1) *Hist. Malac. du Tanganika*, p. 21.

(2) Sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles rapportés par M. Ch. Gravier du désert Somali (*Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1904, n° 6, p. 349.

le bassin du Tchad (forme *occidentalis*) où elle peut même présenter une variété *major* atteignant 15 millimètres de diamètre (1).

Pour nos exemplaires, il ne peut être question que de la forme *orientalis*, caractérisée par un élargissement moins considérable du dernier tour. L'exemplaire de Goro nous paraît devoir être rapporté exactement à cette variété. Parmi les échantillons identifiés avec l'espèce précédente (*P. Rüppelli* Dkr), trois individus de Soullouké, à dernier tour moins élargi, semblent faire passage au *Bridouxi*. Avec ces derniers, il a été recueilli au même endroit un autre *Planorbis* qui nous paraît pouvoir être rapporté à l'espèce *adowensis* de Bourguignat (Voy. ci-dessus : *Planorbis Rüppelli*).

Parmi les exemplaires mentionnés avec l'espèce précédente (*P. Rüppelli*) il en est également un, recueilli entre Tchafédonza et l'Akaki, que certains auteurs pourraient considérer comme un spécimen typique de *P. Bridouxi* en raison de la dilatation du dernier tour au niveau du péristome, mais qui, pour l'ensemble de ses formes, nous paraît devoir être regardé comme une forme de passage entre le *Rüppelli* (*adowensis*) et le *Bridouxi*.

Quant à notre exemplaire de Laga-Hardine, trop jeune pour qu'on puisse le déterminer avec certitude, nous n'en parlons ici que pour mémoire ; peut-être même, devrait-il être éloigné du groupe du *Pl. Bridouxi* Bgt.

Le plus grand de nos individus provient de la mare de Goro ; comme nous l'avons vu, il se rapporte exactement à la forme *orientalis* distinguée par Germain parmi les Planorbes susceptibles de rentrer dans l'espèce *adowensis* de Bourguignat Ses dimensions sont :

Hauteur (épaisseur)...........................	0m,004
Largeur (diamètre)...........................	0m,009

Nous sommes loin, ici, de la var. *major* reconnue par Germain dans sa forme *occidentalis*.

Rappelons que Bourguignat attribue au *Planorbis Bridouxi* les dimensions suivantes :

(1) Sur les Mollusques recueillis par les membres de la Mission F. Foureau-Lamy dans le Centre Africain (*Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 4, p. 253).

Hauteur (épaisseur)........................ 0m,004
Largeur (diamètre)........................ 0m,007

De ce qui précède, tant pour le *Pl. Rüppelli* Dkr que pour le *Pl. Bridouxi* Bgt et pour leurs diverses formes, il est facile de conclure à une variabilité individuelle jetant quelque suspicion sur la valeur de certaines coupures spécifiques. Les Planorbes de ce groupe seront vraisemblablement appelés, lorsque des matériaux plus nombreux et de différentes provenances auront été comparés, à être fondus en un nombre d'espèces de beaucoup inférieur à celui qui est actuellement admis.

Planorbis abyssinicus Jickeli.

Planorbis *sp. nov.* — Blanford. *Geology and Zoology of Abyssinia.* London, 1870, p. 473 (identifié avec le *Planorbis abyssinicus* Jick. par Jickeli (Voy. ci-dessous) et par Bourguignat : Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sciences naturelles*, 6e série, Zoologie, 1883, t. XV, p. 128).

Planorbis abyssinicus. — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop. Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher*. Dresden, 1874, vol. XXXVII, n° 1, p. 215, pl. VII, fig. 21. — Nevill. *Handlist Moll. Indian Museum*. Calcutta, 1878, p. 244. — Jickeli. Land- und Süsswasser-Conchylien Nord-Ost-Afrika's gesammelt durch J. Piroth. *Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, 1881, p. 337. — Bourguignat. Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sciences naturelles*, 6e série, Zool., 1883, t. XV, p. 128. — Küster, Dunker et Clessin, in Martini-Chemnitz : *Syst. Conch. Cab.*, Nürnberg, 1886, p. 129, pl. XXII, fig. 8. — Pollonera. Molluschi terrestri e fluviatili dell'Eritrea raccolti dal Generale di Boccard. *Bolletino dei Musei di Zoologia ed anatomia comparata della R. universita di Torino*, XIII, 1898, n° 313, p. 11. — Louis Germain. Sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles rapportés par M. Ch. Gravier du désert somali. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1904, n° 6, p. 353. — Neuville et Anthony. Seconde liste de Mollusques d'Abyssinie. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 3, p. 196. — Id. Troisième liste. *Bull. Mus.*

Hist. nat., Paris, 1906, n° 5, p. 319. — Id. Quatrième liste. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 411. — Id. Liste préliminaire de Mollusques des lacs Rodolphe, Stéphanie et Marguerite. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 408. — Anthony et Neuville. Aperçu sur la faune malacologique des lacs Rodolphe, Stéphanie et Marguerite. *Comptes rendus Acad. Sciences*, Paris, 2 juillet 1906. — Neuville et Anthony. Contribution à l'étude de la faune malacologique des lacs Rodolphe, Stéphanie et Marguerite. *Bull. Soc. Philomathique de Paris*, 1906, n° 6, p.

Provenance : Addis Abeba ; alt. : 2 366 mètres. — Goro Gomotou; alt. : 1 845 mètres. — Gadjia; alt. : 2 196 mètres. — Lac sacré du Zyqual ; alt. : 2 814 mètres.

Distribution géographique : Lac Ashangi (Abyssinie septentrionale) (Blanford). — Rivière du Toquor, près Mekerka, dans l'Hamacen (Jickeli). — Focada (Erythrée italienne) (Boccard in Pollonera). — Andobed (Somal) (Ch. Gravier in Germain). — Harasa (entre l'Atbara et Bassalam) (Jickeli, 1881).

Nos exemplaires proviennent de localités fort variées. Les uns sont adultes, les autres paraissent jeunes, notamment un exemplaire d'Addis Abeba et quatre du lac du Mont Zyqual ; nous avons cependant pu reconnaître, sur ceux-ci, les caractères particuliers attribués par Jickeli à son *Pl. abyssinicus*. Dans sa diagnose, cet auteur attribue quatre tours à ce Planorbe, mais ses figures en ont quatre et demi. Nos exemplaires en présentent de trois et demi, chez les jeunes, à cinq chez ceux qui sont le plus développés (exemplaires de Goro-Gomotou et Gadjia) ; la plupart en présentent quatre ou quatre et demi. Sur les plus grands surtout, conservés il est vrai dans l'alcool, nous observons des zones blanches opaques, alternant avec des zones transparentes, dans le sens des stries d'accroissement ; sur des exemplaires moins développés, cette disposition se laisse également apercevoir mais avec beaucoup moins de netteté.

Cette espèce est bien plus répandue que ne le supposait Jickeli (*loc. cit.*). Découverte par Blanford (*Planorbis sp. nov.*, *loc. cit.*) dans le lac Ashangi (Abyssinie septentrionale), puis

retrouvée par Jickeli dans le Toquor, elle a été signalée dans l'Érythrée italienne par Pollonera, rapportée d'Andobed (Somal) par Ch. Gravier, et nous l'avons enfin retrouvée dans des localités assez différentes de l'Abyssinie méridionale (région d'Addis Abeba, y compris le Mont Zyqual, et plusieurs points du cours supérieur de l'Aouache).

Le *Planorbis abyssinicus* Jick. se retrouve donc dans toute l'Abyssinie, du Nord au Sud, et s'étend à l'Est jusque dans le pays somali (Andobed, Ch. Gravier), tout au moins à la limite de celui-ci. Remarquons qu'il occupe ainsi des localités soumises à des régimes fort différents, depuis la région montagneuse tempérée d'Addis Abeba et du Zyqual, jusqu'à la région désertique, beaucoup moins élevée et très chaude, d'Andobed (alt. ± 900 m.).

Le plus grand de nos exemplaires, provenant du lac du Mont Zyqual, présente $0^m,0015$ de hauteur (épaisseur) sur $0^m,0055$ de diamètre.

Jickeli (*loc. cit.*), qui distingue deux formes dans les rares exemplaires de ce Planorbe dont il a disposé, leur attribue les dimensions suivantes :

Hauteur (épaisseur)............	$0^m,0015$	$0^m,00125$
Largeur (diamètre)............	$0^m,0055$	$0^m,004$

Germain indique, comme dimensions d'une variété plus petite, provenant d'Andobed, et à laquelle il donne le nom de *Gravieri* (*loc. cit.*) :

Hauteur........................	$0^m,001$
Diamètre	$0^m,003$ à $0^m,0035$

Les dimensions de notre plus grand spécimen, supérieures à celles de la petite variété *Gravieri*, concordent exactement, par contre, avec celles qui furent indiquées par Jickeli.

Planorbis cornu Ehr.

Planorbis cornu. — Ehrenberg. *Symbolae physicae seu icones et descr. animalium nov. aut minus cognit. ex itin. p. Lybiam, Ægyptus et Habessiniam.* Berol., 1828-45, n° 2. — Roth. Spicilegium molluscorum orientalum annis 1852 et 1853 collectorum. *Malakozoologische Blätter*, 1885, p. 50, pl. 2,

fig. 6-9. — ROSSMASSLER. *Iconographie der Land- und Süsswasser-Mollusken...* Vol. III, fasc. 5-6, p. 133, pl. 18, fig. 963. — MARTENS. Uebersicht der Land- und Süsswasser-Mollusken des Nil-Gebietes. *Malakozoologische Blätter*, 1866, p. 4. — JICKELI. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher*, Dresden, 1874, vol. XXXVII, n° 1, p. 218. — NEUVILLE et ANTHONY. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 411.

Provenance : rivière Chongkora (près d'Addis Abeba) : alt. : ± 2366 m.

Distribution géographique : Damiette (HEMPRICH et EHRENBERG). — Nil (ROTH, STEUDNER et HEUGLIN). — Alexandrie (RÜPPELL) (sous le nom de *Pl. Ehrenbergi*). — Nil blanc et Bahr-el-Ghazal (Gazellenfluss) (SCHWEINFURTH in JICKELI).

On remarquera, d'après nos indications bibliographiques, que ce Planorbe a été beaucoup moins fréquemment rencontré que les précédents. Il semble d'ailleurs avoir une aire de répartition spéciale, les différents auteurs qui le citent paraissant le rattacher tous à la région nilotique proprement dite.

Nos exemplaires sont jeunes et l'un d'eux est en assez mauvais état ; nous ne pouvons donc les identifier qu'avec réserves ; nous croyons bien, cependant, avoir affaire ici au *Pl. cornu* Ehr., et l'on ne saurait s'étonner de retrouver ainsi, dans l'Abyssinie méridionale, cette espèce jusqu'ici considérée comme exclusivement nilotique, des liens constants réunissant la faune malacologique de ces deux régions d'ailleurs si voisines.

Planorbis Gibbonsi W. Nels.

Planorbis (**Gyraulus**) **Gibbonsi**. — W. NELSON. Description of a new species of *Planorbis*. *Quarterly journal of Conchology*, 1878, p. 379. — MARTENS. *Beschalte Weichthiere Deutsch-Ost-Afrika's*. Berlin, 1897, p. 150. — Id. Ostafrikanische

Mollusken gesammelt von Herrn Dr. G. Stuhlmann, 1888 und 1889. *Mitt. aus dem Naturhistorischen Mus. in Hamburg*, XIV Jhg., 1897, p. 215. — Neuville et Anthony. Seconde liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 3, p. 196.

Provenance : Goro Gomotou ; alt. : 1845 m.

Distribution géographique : Zanzibar (Nelson). — Région du Victoria et de l'Albert Nyanza (Martens) (?)

Le *Planorbis Gibbonsi* W. Nels. est tout particulièrement difficile à déterminer. Signalé pour la première fois par M. W. Nelson qui l'avait reçu de Zanzibar, il n'a jamais, croyons-nous, été revu d'une manière certaine. La figure de Nelson est très imparfaite, elle accuse un caractère qui est contredit par la diagnose : nous voulons parler de la carène très accentuée que présente le profil, sur la figure, tandis que la description indique une périphérie « rounded ». Martens (*Beschalte....*) a d'ailleurs fait la même critique à la description de l'auteur anglais ; ayant reçu, des diverses localités qu'il énumère, des Planorbes offrant les caractères généraux du *Gibbonsi*, mais présentant une carène à la fois obtuse et arrondie, d'un caractère intermédiaire à ceux de la description et de la figure de Nelson, il les rapporte à cette espèce en supposant que la vérité est intermédiaire à la figure et à la description (1).

L'identification de Martens n'est donc faite qu'avec réserves. Il en est également ainsi de celle qu'il donne des mêmes matériaux dans sa liste des Mollusques du Dr Stuhlmann (2). Nous ne saurions non plus être trop affirmatifs sur cette espèce presque énigmatique ; cependant, si nous sommes obligés de reconnaître que notre échantillon, comme ceux de Martens, n'est ni aussi

(1) " Beschreibung und Abbildung stehen in auffallenden Widerspruch, indem erstere die Peripherie gerundet angebiet, letzere eine scharfe Kante zeigt, sodass die gewölbte Seite sich stark von der ganzen flachen Unterseite abhebt, wie die *P. discus* Parr (Rossmassler, Ikonographie, III, fig. 965). In der Voraussetzung, dass die Wahrheit in der Mitte liege, die Peripherie abgerundet stumpfeckig sei, kann ich auf diese Art mehrere Stücke beziehen... " (*Beschalte...*, p. 150).

(2) " Wahrscheinlich *Pl. Gibbonsi* Nels. "

caréné que la figure de NELSON, ni aussi arrondi que la description de ce dernier auteur laisserait supposer qu'il doive l'être, nous devons faire remarquer que cet échantillon présente l'ensemble des autres caractères attribués au *Pl. Gibbonsi* W. Nels.

Rappelons que cette espèce a été rapprochée par NELSON du *Planorbis glaber* Geff., dont elle se distingue par ses tours aplatis ; elle possède aussi quelque affinité avec le *P. natalensis* Krs (1).

Si les exemplaires de MARTENS sont réellement des *Gibbonsi*, et s'il en est bien de même pour le nôtre, la distribution géographique de cette espèce serait assez étendue, puisqu'elle irait en latitude du S.-O. du Victoria à l'Abyssinie méridionale, et en longitude de l'Albert Nyanza à Zanzibar. Les réserves auxquelles oblige l'identification de ce Planorbe rendent tout particulièrement souhaitable la découverte de nouveaux spécimens.

Mentionnons enfin la présence, dans les sources chaudes de Filoa, de Planorbes dont nous ne possédons malheureusement qu'un exemplaire indéterminable (NEUVILLE et ANTHONY. Quatrième liste... *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1907, n° 6, p. 412). La température de l'eau, à l'endroit où il a été recueilli, pouvait être évaluée à 30-35° C.

Limnæa africana Rüpp.

Limnaea africana. — RÜPPELL in BOURGUIGNAT. Hist. malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., t. XV, 1883, p. 95 et 126, Pl. X, fig. 99. — BOURGUIGNAT. *Mollusques de l'Afrique équatoriale*, Paris, 1889, p. 157. — Id. Histoire malacologique du lac Tanganika. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., t. X, 1890, p. 10. — L. GERMAIN. Sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles rapportés par M. Ch. GRAVIER du désert somali. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1904, n° 6, p. 346. — Id. Sur les Mollusques recueillis par les membres de la Mission F. FOUREAU-LAMY dans le Centre africain. *Bull. Mus. Hist. nat.*,

(1) KRAUSS. *Die Südafrikanischen Mollusken.* Sttutgart, 1848.

Paris, 1905, n° 4, p. 251. — NEUVILLE et ANTHONY. Troisième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1904, n° 5, p. 519. — L. GERMAIN. Les Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Afrique centrale française, in l'*Afrique centrale française*, par A. CHEVALIER, Paris, 1907.

Provenance : Soullouké ; alt. : 1876 m.

Distribution géographique : Lac Dembea (RÜPPELL). — Fleuve



Fig. 3. — *Limnæa africana* Rüpp. × 4.

Kingani (BOURGUIGNAT). — Lac Tanganika (environs de Kibanga et de Karéma) (Id.). — Andobed (Ch. GRAVIER in GERMAIN). — Lac Tchad (N.-E., région du Suoulou) (F. FOUREAU-LAMY in GERMAIN).

Cette espèce, établie par RÜPPELL, a été décrite et figurée par BOURGUIGNAT d'après des échantillons récoltés par RAFFRAY dans le lac Dembea. Elle est figurée dans son Histoire malacologique de l'Abyssinie et a été retrouvée, sous sa forme typique, dans le fleuve Kingani (1) puis sur les bords du Tchad. Des échantillons provenant du Tanganyika, et étudiés par BOURGUIGNAT, offraient comme signe différentiel : « un dernier tour un tant soit peu plus convexe et un peu moins méplan

(1) En face de Zanzibar.

incliné à la partie supérieure ». Un autre échantillon, rapporté par Ch. GRAVIER du désert somali et étudié par GERMAIN, s'écarte encore davantage du type par les caractères suivants : « les premiers tours du spire relativement trop élevés ; le dernier un peu moins globuleux, est nettement méplan incliné à sa partie supérieure comme chez le type ; l'ouverture, très faiblement oblique, présente un bord externe rectiligne sur presque toute sa longueur... ».

Dans nos deux échantillons, qui proviennent de l'Abyssinie méridionale (Soullouké), le bord externe du péristome est également un peu plus rectiligne que dans le type, mais les premiers tours sont conformes à ceux des exemplaires de BOURGUIGNAT. Leur coquille, très fragile, sub-transparente, est d'une couleur cornée très pâle. Les stries sont extrêmement fines, peu marquées, à peine visibles même sur le plus grand de nos deux spécimens, dont les dimensions sont les suivantes :

	Millim.	Millim.
Hauteur (longueur)	14	12,0
Largeur (diamètre)	8	6,5
Hauteur de l'ouverture	11	9,0
Largeur —	6	4,5

Cette espèce est intéressante à signaler au point de vue zoogéographique ; c'est l'une de celles que l'on retrouve à la fois dans l'Afrique orientale (Abyssinie, Somal, côte voisine de Zanzibar, et jusqu'au Tanganyika) et dans l'Afrique occidentale (Tchad). Nous signalons, au cours de ce travail, maints exemples d'une telle distribution.

Les dimensions indiquées par BOURGUIGNAT, tant dans sa diagnose (exemplaire du Lac Dembea, *Hist. malacologique de l'Abyssinie*), que dans son *Histoire malacologique du Tanganika* sont les suivantes :

Hauteur (épaisseur)	$0^{m},021$
Largeur (diamètre)	$0^{m},011$

GERMAIN (*Mollusques... rapportés par* M. Ch. GRAVIER) attribue à un échantillon d'Andobed :

Hauteur	$0^{m},016$
Diamètre	$0^{m},008$

et à ceux du Tchad (*Mollusques... de l'Afrique centrale française*, p. 494) :

Hauteur	0m,020 à 22
Diamètre	0m,010 à 11

Nos deux échantillons sont donc plus petits que ceux d'Andobed (Somal), du lac Dembea (Abyssinie septentrionale) et du Tchad. Ces derniers ne sont cependant pas d'une taille sensiblement supérieure à celle de certains exemplaires abyssins, (lac Dembea) et la loi de Morelet, d'après laquelle les Mollusques vivant à la fois en Abyssinie et dans l'Afrique occidentale seraient de taille supérieure dans cette dernière (1), ne se vérifie pas ici, tout au moins dans l'état actuel des connaissances.

Limnæa æthiopica Bgt.

Limnæa æthiopica. — Bourguignat. Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Annales des Sciences Naturelles*, Zool., t. XV, 1883, p. 94 et 125, Pl. X, fig. 92-93. — Neuville et Anthony. Troisième liste des Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 5, p. 319.

Provenance : marigots voisins du lac Haramaya (près de Harrar) ; alt. : 2035 m.

Distribution géographique : Abyssinie septentrionale (vallée de l'Anséba) (Bourguignat).

Nous possédons trois exemplaires de cette espèce, très voisine de la précédente (*L. africana* Rüpp.), mais un peu plus allongée.

Ces exemplaires présentent les caractères indiqués par Bourguignat, sauf cependant en ce qui concerne la callosité pariétale, qu'il dit être nulle sur ces spécimens ; elle est présente et extrêmement nette sur les trois nôtres. Deux de ceux-ci ne

(1) Voyage de MM. Antinori, Beccari et Issel, *Ann. del Museo civico... di Genova*, 1872, p. 192 et 197.

montrent pas, en outre, l'aplatissement tectiforme de la partie supérieure du dernier tour signalée par BOURGUIGNAT.

En somme, cette espèce se rapproche considérablement de la *Limnæa africana* Rüpp., avec laquelle elle devra probablement être confondue lorsqu'un plus grand nombre d'exemplaires de l'une et de l'autre forme auront pu être étudiés et comparés. N'ayant pu observer que trois échantillons, et ceux-ci présentant avec la *Limnæa africana* la différence d'allongement signalée comme caractéristique par BOURGUIGNAT, nous



Fig. 4. — *Limnæa æthiopica* Bgt × 4.

avons cru pouvoir maintenir provisoirement, pour ces échantillons, la dénomination spécifique d'*æthiopica*.

Les dimensions du plus grand sont les suivantes :

Longueur (hauteur)........................	0m,012
Largeur (diamètre)........................	0m,0065
Hauteur de l'ouverture......................	0m,0085
Largeur —	0m,006

BOURGUIGNAT signale, dans sa diagnose, des dimensions bien supérieures :

Longueur..................................	0m,022
Largeur...................................	0m,010

Rappelons que cet auteur a constitué (*loc. cit.*, p. 88) avec les *Limnæa Raffrayi* Bgt, *Benguellensis* Mor., *æthiopica* Bgt et *africana* Rüpp., un groupe spécial auquel il a donné le nom de *Raffrayana*. Il n'indique pas, d'ailleurs, les caractères distinctifs sur lesquels il s'est basé pour établir ce groupe,

mais, si l'on considère les figurations qu'il donne, il semble qu'il ait surtout tenu compte du galbe général.

Ce groupe des *Raffrayana* est accompagné d'un certain nombre d'autres, entre lesquels BOURGUIGNAT a cherché à répartir toutes les Limnées africaines, et qui nous paraissent assez peu naturels. Il est facile, en effet, de voir que ces groupes se pénètrent les uns les autres ; c'est ainsi que, d'après les figures mêmes de l'auteur, certaines espèces extrêmement voisines se trouvent réparties dans des groupes différents. Nous citerons, comme exemple de ces répartitions, le classement des *Limnæa Alexandrina* Bgt et *Caillaudi* Bgt dans les groupes des *stagnaliana* et des *limosiana* ; ces deux espèces pourraient tout aussi bien, semble-t-il, prendre place dans le groupe des *Raffrayana*. Il n'y a donc pas à tenir compte de cette classification.

Pour en revenir à la *L. æthiopica*, nous signalerons que nos échantillons proviennent d'une localité assez différente de celle où nous avons trouvé l'espèce précédente (*L. africana* Rüpp.) et que nous n'avons pas eu l'occasion d'observer ces deux espèces vivant ensemble. Rappelons aussi que le type de l'*æthiopica* a été découvert dans l'extrême Nord de l'Abyssinie, tandis que nos deux spécimens proviennent au contraire de cette région.

Physopsis africana Krs.

Physopsis africana. — KRAUSS. *Die Südafrikanischen Mollusken*, Stuttgart, 1848, p. 85, pl. V, fig. 5-14. — KUSTER in MARTINI-CHEMNITZ. *Sys. Conch. Cab.*, t. XVII *bis*, 1862, p. 72, pl. XII, fig. 29-30. — BOURGUIGNAT. *Aménités Malacologiques*, Paris, 1856-60, I, p. 180. — MARTENS. Uebersicht der Land- und Süsswasser-Mollusken des Nil-Gebietes. *Malakozoologische Blätter*, 1866, p. 8. — C. C. von DECKEN. *Reisen in Ost Afrika*, Bd III, Leipzig, 1869, p. 60. — H. DOHRN. List of the shells collected by Capt. SPEKE during his Second Journey through Central Africa. *Proc. Zool. Soc.*, London, 1864, p. 117. — Id. List of the Land and Freshwater Shells of the Zambezi and Lake Nyassa..., collected by John KIRK. *Proc.*

Zool. Soc., London, 1865, p. 233. — MORELET. *Voyage du Dr.* FR. WELWITSCH... *dans les royaumes d'Angola et de Benguella* (Mollusques terrestres et fluviatiles). Paris, Londres et New-York, 1868, p. 40-42. — JICKELI. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop. Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher*. Dresden. 1874, Bd XXXVII, n° 1, p. 209. — MARTENS. Ostafrikanische Mollusken gesammelt von Herrn Dr F. STUHLMANN, 1888 und 1889. *Mitteil. aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg*, XIV Jhg, 1897, p. 115. — NEUVILLE et ANTHONY. Seconde liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 1905, n° 3, p. 196. — Id. Troisième liste... *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 1907, n° 5, p. 309.

Provenance : Chola, près Addis Abeba ; alt. : ± 2300 m.
Distribution géographique : Port Natal (KRAUSS). — Zanzibar



Fig. 5. — *Physopsis africana* Krs. × 4.

(v. DECKEN, STUHLMANN in MARTENS). — Zambèze, Tété (PETER in JICKELI). — Nyassa (KIRK in DOHRN). — Nil blanc (WERNES in JICKELI). — Pays des Niam-Niams (SCHWEINFURTH in JICKELI).

L'échantillon dont nous parlons ici se rapporte particulièrement à la figure 16 de Jickeli (Pl. VII, *Ph. abyssinica* Mart.) : il nous paraît cependant que l'extrémité inférieure de son ouverture soit légèrement plus arrondie. C'est avec des types

répondant à cette figure que Bourguignat a établi l'espèce *eximia* du sud de l'Abyssinie (1).

Rappelons que cette *eximia* se distingue notablement des autres formes du même genre, assez polymorphe, par la disparition de la troncature (« non tronquée ou troncature presque invisible »). Rappelons encore que la troncature de la columelle, caractéristique du genre *Physopsis*, présente un maximum à l'état jeune et disparaît enfin jusqu'à s'effacer même dans certains cas, signalés par Jickeli (*loc. cit.*, fig. 16), et qui ont conduit Bourguignat à établir, pour ces cas, l'espèce *eximia*.

Pour ces raisons, nous n'avons pas cru devoir admettre



Fig. 6. — *Physopsis africana* Krs. D'après Krauss, Die Südafrikanischen Mollusken.

cette dernière espèce, qui paraît représenter simplement une forme âgée de la *Physopsis abyssinica* Mart., ainsi que l'avait admis Jickeli en la figurant sous cette dernière dénomination.

La *Ph. abyssinica* elle-même peut être considérée comme le dernier terme d'une série ainsi constituée : *P. africana* Krs, *P. ovoidea* Bgt, *P. abyssinica* Mart.

Le premier terme de cette série (*P. africana* Krs) se distingue par une lamelle columellaire marquée et l'absence de tout ombilic (fig. 6). Dans le second (*P. ovoidea* Bgt.) (2), la lamelle est déjà moins considérable (fig. 7); par contre, l'ombilic, ainsi qu'on peut s'en rendre compte en examinant le type de Bourguignat, déposé dans les collections du Muséum (fig. 7),

(1) Bourguignat. *Description... de Mollusques de l'Égypte, de l'Abyssinie, de Zanzibar, du Sénégal et du Centre de l'Afrique.* Paris, 1879, p. 13. — *Id.*, Histoire malacologique de l'Abyssinie (*Ann. Sc. nat.*, zool., t. XV, 1883, p. 127).

(2) *Nec* Martens.

existe déjà nettement. Dans le troisième enfin (*P. abyssinica* Mart.) la lamelle columellaire disparaît complètement à l'âge adulte (forme *eximia* Bgt) et l'ombilic est nettement formé.

En raison de cette sériation progressive de caractères paraissant évolutifs, il nous semble que ces trois espèces



Fig. 7. — *Physopsis ovoïdea* Bgt × 3 (type de l'espèce, originaire de Kingani). Collection du Muséum d'Histoire naturelle.

(auxquelles il ne serait pas impossible, peut-être, d'en ajouter d'autres) n'en forment très vraisemblablement qu'une seule, dont on peut suivre les variations. Nous avons donc cru bien faire en conservant à notre *Physopsis* de Chola, malgré la présence d'un ombilic très net et l'absence de lamelle columellaire, le nom ancien de *Physopsis africana* Krs.

Nous trouvons une confirmation particulière de cette manière de voir, en ce qui concerne la *P. ovoidea* Bgt, dans la comparaison du type de cette espèce et de la représentation donnée par Martens (1).

Le type est nettement allongé, beaucoup plus que l'exemplaire figuré par Martens, qui est véritablement *ovoïde*; la lamelle columellaire est très atténuée dans le type, tandis qu'elle paraît fort développée dans la figure de Martens. Ajoutons enfin que la forme du péristome est profondément différente dans les deux cas: elle est étroite, allongée, aiguë à ses deux extrémités dans le spécimen de Bourguignat, tandis qu'elle est très arrondie dans celui de Martens. Si le premier de ces deux auteurs avait donné, en même temps que sa

(1) Martens. *Beschalte Weichthiere Deutsch-Ost-Afrikas*. Berlin, 1897, Taf. VI, fig. 13.

diagnose (1), une représentation de cette espèce, l'assimilation n'eût été possible qu'en admettant le polymorphisme sur lequel nous nous basons ici. Remarquons enfin que MARTENS a lui-même réuni à l'*ovoidea* certaines formes de l'*africana*, et, en outre, la *Physopsis Leroyi* Grand.

Les dimensions, très approximatives, de notre spécimen, légèrement endommagé, sont :

Longueur (hauteur)........................	0m,011
Largeur (diamètre)........................	0m,0065

Rappelons que la *Physopsis abyssinica* Mart. représentée par JICKELI (*loc. cit.*) présentait :

Longueur..................................	0m,014
Largeur....................................	0m,0085

dimensions très comparables à celles de notre exemplaire, quoique légèrement supérieures.

Physa Coulboisi Bgt. (?)

Physa Coulboisi. — BOURGUIGNAT. *Iconographie malacologique des animaux mollusques fluviatiles du lac Tanganika.* Corbeil, 1888, pl. I, fig. 24-35. — Id. Histoire malacologique du lac Tanganika. *Annales des Sciences naturelles*, Zoologie, t. X, 1890, p. 14. — NEUVILLE et ANTHONY. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6 p. 411.

Provenance : Addis Abeba ; alt : 2366 mètres.

Distribution géographique : lac Tanganika (BOURGUIGNAT).

Nous possédons une *Physa* jeune qui semble devoir être rapportée, malgé les différences d'habitat, à cette espèce établie par BOURGUIGNAT aux dépens de la *Physa truncata* Fér. d'Égypte (2). Nous retrouvons, en effet, sur notre spécimen,

(1) BOURGUIGNAT. *Description... de Mollusques de l'Égypte, de l'Abyssinie...* Paris, 1879, p. 16.

(2) FERUSSAC, mss. *in* BOURGUIGNAT, Recensement des Physes du continent africain (*Aménités malacologiques*, 1856, I, p. 170, pl. XXI, fig. 5-7).

l'étroitesse de la fente ombilicale, l'aplatissement des derniers tours, et « l'ouverture plus étroite, surtout inférieurement », que signale BOURGUIGNAT pour la *Physa Coulboisi*. Ces deux derniers caractères sont même exagérés sur notre exemplaire. Toutefois nous ne croyons pouvoir identifier celui-ci qu'avec quelques réserves à la *Physa Coulboisi* Bgt, espèce très peu différente, à tout prendre, de la *Physa truncata* Fér.

Isidora (Pyrgophysa) Forskali Ehr.

Isidora Forskali. — EHRENBERG et HEMPRICH. *Symbolæ physicæ seu icones et descriptiones corporum animalium nocorum aut minus cognitorum, quæ ex itineribus p. Lybiam, Ægyptum, Nubiam... et Habessiniam.... redierunt*. Berol., 1828-45. — JICKELI. Reisebericht. *Malakozoologische Blätter*, 1873, p. 11, 22, 36, 50, 55. — Id. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher*. Dresden, 1874, Bd XXXVII, n° 1, p. 198, pl. VII, fig. 13. — MARTENS. Ostafrikanische Mollusken gesammelt von Herrn Dr F. STUHLMANN 1888 und 1889. *Mitteil. aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg*. XIV Jhg. 1897, p. 115.

Physa Forskali. — BOURGUIGNAT. *Aménités malacologiques*. Paris, 1856, I, p. 174. — MORELET. Voyage de MM. ANTINORI, BECCARI et ISSEL dans la mer Rouge et le pays des Bogos. Mollusques. III. Notice sur les coquilles terrestres et d'eau douce recueillies sur les côtes d'Abyssinie. *Annali dei Museo civico di storia naturale di Genova*, vol. III, 1872, p. 208. — BOURGUIGNAT. Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Annales des Sciences naturelles*, Zool., t. XV, 1883, p. 98 et 127. — NEUVILLE et ANTHONY. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1906, n° 6, p. 411. — L. GERMAIN. Les mollusques terrestres et fluviatiles de l'Afrique centrale française, in l'*Afrique centrale française*, par A. CHEVALIER. Paris, 1907, p. 499.

Physa capillacea. — MORELET. *Voyage du Dr.* FR. WELWITSCH *dans les royaumes d'Angola et de Benguella*. Mollusques terrestres et fluviatiles. Paris, Londres et New-York, 1868, p. 39-40.

Pyrgophysa Forskali. — NEUVILLE et ANTHONY. Première liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bulletin du Museum d'Histoire naturelle*, Paris, 1905, n° 1, p. 115.

Physa scalaris. — G. DUNKER. *Diagnoses Molluscorum quorumdam novarum quæ ex itinere ad oras Africæ occidentalis reportavit* Cl. G. TAMS. *Zeitschr. f. Malakologie*, Nov. 1845, p. 164.

Bulinus scalaris. — G. DUNKER. *Index Molluscorum quæ in itinere ad Guineam inferiorem colligit* Georgius TAMS. Cassel, 1853, p. 8, pl. II, fig. 5-6.

Pyrgophysa scalaris. — NEUVILLE et ANTHONY. Première liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 2, p. 115.

Provenance : Négo (rivière Modjo); alt. : 1665 mètres. — Goro Gomotou; alt. : 1845 mètres.

Distribution géographique : Égypte (HEMPRICH et EHRENBERG ; HEUGLIN et STEUDNER). — Abyssinie septentrionale (SCHULLER; BECCARI et ISSEL in MORELET). — Abyssinie méridionale (STEUDNER et HEUGLIN). — Afrique du sud (WAHLBERG). — Afrique occidentale (TAMS in DUNKER ; WELWITSCH in MORELET). — Iles du Cap Vert (DOHRN). — Yémen (ISSEL in JICKELI). — Zanzibar, Bagamoyo, Quelimane (STUHLMANN in MARTENS).

JICKELI (*Fauna der Land- und Süsswasser....*) a réuni, sous le nom spécifique plus ancien de *Forskali*, un assez grand nombre de Physes parmi lesquelles, notamment, la *Physa scalaris* Dkr ; les formes ainsi réunies appartiennent non seulement aux points les plus différents du continent africain, mais à quelques régions voisines : îles du Cap Vert, Yémen. Nous suivons cet exemple de JICKELI et comprenons, sous le nom de *Forskali*, l'un de nos échantillons qui présente tout à fait les caractères du *Bulinus scalaris* représenté par DUNKER dans son *Index Molluscorum....*, Pl. II, fig. 5-6. Cet échantillon, originaire de Négo, présente six tours, alors que la figure donnée par DUNKER en présente sept, mais la diagnose de cet auteur n'en mentionne que cinq ou six.

Nos spécimens de Goro Gomotou peuvent être rapportés à diverses figures données par JICKELI (*Fauna*..... pl. VII, fig. 13, a-h, *Isidora Forskali*) et font même passage entre certaines ; nous n'avons pas à insister à leur sujet.

L'*Isidora Forskali* Ehr., en prenant cette dénomination spécifique au sens général que lui attribue JICKELI, présente



Fig. 8. — *Isidora Forskali* Ehr. × 4. (A droite, forme rappelant le *Bulinus scalaris* Dkr.)

une très large distribution ; on la trouve du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest du continent africain, et même légèrement en dehors de ce continent. Si l'on en maintenait séparée la forme *scalaris*, il ne serait même plus possible de voir en celle-ci un représentant occidental de l'espèce d'EHRENBERG (*I. Forskali*), car, ainsi que nous venons de le mentionner, l'un de nos exemplaires abyssins devrait, en cas de séparation, être rapporté à la *Physa* (*Bulinus*) *scalaris* Dkr.

Les dimensions du plus grand de nos exemplaires, originaire de Goro Gomotou, sont :

Hauteur (longueur).........................	$0^m,011$
Largeur (diamètre).........................	$0^m,003$

Rappelons, à titre comparatif, et pour souligner le polymorphisme de cette espèce, que JICKELI signale, pour quatre exemplaires, les dimensions suivantes :

Hauteur.................	$0^m,013$	$0^m,012$	$0^m,0105$	$0^m,010$
Diamètre maximum......	$0^m,004$	$0^m,0045$	$0^m,0035$	$0^m,004$

Isidora contorta Mich.

Isidora contorta. — MICHAUD. Complément de l'*Histoire naturelle des Mollusques... de la France*, de DRAPARNAUD. Verdun, 1831, p. 83, pl. XVI, fig. 21-22. — BOURGUIGNAT. *Malacologie de l'Algérie*. Paris, 1865, p. 171, pl. X, fig. 38-40. — MORELET. *Voyage du Dr* WELWITSCH... Mollusques terrestres et fluviatiles, Paris, 1868, p. 39-40. — JICKELI. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Africa's. *Nov. Act. der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher*, vol. XXXVII, nº 1, Dresden, 1874, p. 203, pl. III, fig. 4, pl. VII, fig. 14.

Isidora contorta. — MARTENS. Ostafrikanische Mollusken gesammelt von Herrn Dr F. STUHLMANN, 1888 und 1889. *Mitteil. aus dem Naturhistorischem Museum in Hamburg*. XIV Jhg. 1897, p. 115.

Isidora sericina. — JICKELI. Reisebericht. *Malakozoologische Blätter*, 1873 ; Abdruck, p. 43. — Id. *Fauna der Land-...* p. 194 ; pl. III, fig. 2 ; pl. VII, fig. 11. — C. POLLONERA. Molluschi dello Scioa e della valle dell' Hawash. *Bollettino della Societa Malacologica italiana*, vol. XIII, fasc. II, 1888, p. 32.

Provenance: Gadjia ; alt. : 2196 mètres.

Distribution géographique : Bassin de la Méditerranée, Nil blanc, Bahr el Ghazal, pays des Bongos (SCHWEINFURTH in JICKELI). — Abyssinie (HEUGLIN, STEUDNER, BLANFORD, JICKELI, POLLONERA). — Afrique du Sud (WAHLBERG in JICKELI). — Afrique occidentale (WELWITSCH in MORELET). — Euphrate (SCHLÄFLI in JICKELI).

Nous déterminons ici comme *Isidora contorta* Mich. deux échantillons de même provenance, bien que l'un d'eux puisse se rapporter à l'*Isidora sericina* Jick. (*loc. cit.*, fig. 11, pl. VII). En se reportant à divers documents, et notamment à la *Fauna*..... de JICKELI, il est facile de se rendre compte de l'extrême variabilité de l'*Isidora contorta* Mich. L'*I. sericina*, établie par JICKELI, semble tout au plus être une variété de

cette dernière, si tant est que l'on puisse parler de variété pour une espèce aussi polymorphe.

Nous croyons donc pouvoir réunir ces formes sous le nom



Fig. 9. — *Isidora contorta* Mich. × 4. (A droite, forme rappelant l'*I. sericina* Jick.)

plus ancien d'*I. contorta* Mich., que nous attribuons à nos deux échantillons ; le fait qu'ils ont été recueillis ensemble autorise d'autant plus cette réunion.

Signalons enfin que les Physes sont assez nombreuses à Goro Gomotou ; indépendamment des spécimens déterminables ci-dessus signalés, que nous rapportons tous à l'*Isidora* (*Pyrgophysa*) *Forskali* Ehr., nous possédons un certain nombre de formes trop jeunes pour pouvoir être déterminées spécifiquement, mais que nous pensons devoir, *a priori*, être des *I. Forskali* Ehr.

III. — FAMILLE DES SUCCINEIDÆ.

Succinea striata Krs. var. **limicola** Mor.

Succinea limicola. — Morelet. Voyage de MM. Antinori, Beccari et Issel dans la mer Rouge et le pays des Bogos. Mollusques. III. Notice sur les coquilles terrestres et d'eau douce recueillies sur les côtes d'Abyssinie. *Annali del Museo civico di storia naturale di Genova*. Vol. III, 1872, p. 191, pl. IX, fig. 8.

Succinea striata var. **limicola**. — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.*

Dresden, 1874, vol. XXXVII, n° 1, p. 172, pl. VI, fig. 14. — NEUVILLE et ANTHONY. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1906, n° 6, p. 412.

Provenance : rivière Chongkora ; alt : ± 2366 mètres.

Distribution géographique : Chotel (pays des Bogos, Abyssinie septentrionale) (BECCARI in MORELET).

Cette Succinée a été considérée par MORELET comme formant une espèce distincte, qu'il rapprochait de la *S. concisa* vivant dans l'Afrique occidentale. JICKELI (*loc. cit.*) la considère comme représentant simplement une variété qu'il rattache à la *Succinea striata* Krs de l'Afrique du Sud.

Cette dernière a d'ailleurs été signalée en Abyssinie par MARTENS (1) d'après les exemplaires de HEUGLIN.

Obéissant à la même tendance que MORELET, BOURGUIGNAT (2) a établi sa *S. adouensis* aux dépens de la *striata* ; il l'en distingue par des caractères difficiles à considérer comme spécifiques, et l'examen des figures n'est pas fait pour entraîner la conviction en faveur de son opinion.

Comme les exemplaires du Sud de l'Afrique se distinguent de ceux de l'Abyssinie par une taille plus grande, une base plus large, et une grosseur plus considérable (JICKELI), il semble qu'on puisse les en distinguer en établissant une variété qui coïncide avec l'espèce de MORELET. Les échantillons de ce dernier auteur proviennent de l'Abyssinie septentrionale (pays des Bogos), ceux de MARTENS (*S. striata*) sont originaires de l'Abyssinie méridionale (HEUGLIN) et ceux de JICKELI, enfin, ont été recueillis comme ceux de MORELET dans l'Abyssinie septentrionale (Hamacen). Les nôtres proviennent de l'Abyssinie méridionale (région d'Addis Abeba). Il semble donc que, dans toute l'Abyssinie, la forme *striata* typique de l'Afrique du Sud fasse place à une variété, de taille plus élancée, élevée par

(1) MARTENS. Ueber einige afrikanische Binnenconchylien. 1, Zusätze zur Uebersicht der Mollusken des Nil-Gebietes (*Malakozoologische Blatter*, 1866, p. 97).

(2) *Histoire malacologique de l'Abyssinie*, p. 26.

Morelet au rang d'espèce distincte sous le nom de *S. limicola*.

Bien que notre échantillon, en raison de son jeune âge, ne puisse être identifié qu'avec quelques réserves, la portée générale de cette observation subsiste en raison des exemplaires précédemment étudiés.

Rappelons enfin que si les Succinées sont généralement aquatiques, différentes observations, confirmées par Jickeli justement au sujet de la *S. striata* var. *limicola*, montrent qu'elles peuvent parfois rechercher au contraire les terrains secs ; c'est ainsi que ses échantillons avaient été recueillis sur le haut plateau herbeux d'Asmara, attachés à des blocs de quartz, à peu de distance de mares où ces mollusques eussent pu trouver facilement le milieu aquatique généralement recherché par les Succinées. Notre échantillon rentre dans le cas général et c'est attaché aux herbes d'un ruisseau que nous l'avons rencontré. Il y a donc là une variation d'habitat d'autant plus intéressante à retenir qu'il s'agit d'une même variété observée dans des régions assez voisines et de régime presque identique.

Succinea rugulosa Mor.

Succinea badia. — Martens. Ueber einige abyssinische Schnecken. *Malakozoologische Blätter*, 1869, p. 210.

Succinea rugulosa. — Morelet. Voyage de MM. Antinori, Beccari et Issel dans la mer Rouge et le pays des Bogos. Mollusques, III. Notice sur les coquilles terrestres et d'eau douce recueillies sur les côtes de l'Abyssinie. *Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova*, vol. III, 1872, p. 192, pl. IX, fig. 7. — Jickeli. Fauna der Land- und Süswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova acta der Ksl. Leop.-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher*, Dresden. Vol. XXXVII, 1874, n° 1, p. 168, pl. VI, fig. 12. — Bourguignat. Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Annales des sciences naturelles*, Zoologie, t. XV, 1883, p. 24. — Pollonera. Molluschi terrestri e fluviatili dell' Eritrea raccolti dal Generale di Boccard. *Bollettino dei Musei di Torino*, XIII, 1898, p. 9. — L. Germain. Sur quelques Mollusques terrestres et fluviatiles rapportés par

M. Ch. Gravier du désert somali. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1904, nº 6, p. 344. — Neuville et Anthony. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1906, nº 6, p. 412.

Provenance : région de Diré Daoua ; alt. : 1 200 mètres.

Distribution géographique : Keren (pays des Bogos, Abyssinie septentrionale) (Beccari in Morelet). — Ailet (Samhar, Abyssinie septentrionale) (Schuller in Jickeli). — Plateau de Genda, Asmara, Mekerka (Toquor) (Jickeli). — Hamacen (Abyssinie sept.) Raffray in Bourguignat). — Sénafé, Halai, Maaraba (Sagancité), Cohaïto (Adi Caié), Cascassé [Erythrée] Boccard in Pollonera). — Andobed (Somal) (Ch. Gravier in Germain).

Cette espèce a été établie par Morelet (*loc. cit.*) d'après un individu provenant de l'Abyssinie septentrionale, et rapportée par cet auteur au groupe de la *Succinea oblonga*, dans lequel elle devrait prendre place au voisinage immédiat de la *Succinea Raymondi* d'Algérie ; cette affinité est confirmée par Bourguignat qui se borne à éloigner la *rugulosa* du groupe de l'*oblonga*. Elle a été identifiée par Jickeli (*loc. cit.*) avec la *Succinea badia* mentionnée par Martens en Abyssinie (*loc. cit.*), mais elle reste différente de la vraie *Succinea badia* Mor. de l'Afrique occidentale (1).

Jickeli a signalé la variabilité de cette Succinée. Les exemplaires d'Ailet (Abyssinie septentrionale), de même que ceux d'après lesquels Morelet a établi son espèce, lesquels sont originaires de Keren (pays des Bogos, Abyssinie septentrionale), ont une coquille assez mince ; ceux d'Ailet sont teintés de vert et celui de Keren est jaunâtre. Il en est à peu près de même de ceux de Mekerka (Toquor). Par contre, ceux que Jickeli a trouvés à sec sur le haut plateau d'Asmara ont une coquille très forte, d'un beau jaune nuancé de rougeâtre. Les nôtres, qui proviennent d'une région assez éloignée et dont le régime

(1) Morelet. *Voyage de* Welwitsch..., 1868, op. 54, pl. 1, fig. 4.

paraît sensiblement différent, présentent une coquille dont l'épaisseur est assez forte pour une Succinée ; leur épiderme est entièrement disparu et nous ne pouvons savoir quelle était leur couleur primitive.

Pour C. POLLONERA (*loc. cit.*), la *Succinea Poirieri* Bgt (1) et la *S. adowensis* Bgt (2) seraient de simples mutations de forme de la *S. rugulosa* Mor. La première représenterait une variété *elongata*, à spire plus allongée et à croissance plus rapide, la seconde représentant au contraire une variété *ventricosa*, à galbe plus écourté, à dernier tour très ventru, globuleux et à ouverture relativement plus ample (L. GERMAIN, *loc. cit.*). Si l'on veut bien se reporter en outre à ce que nous avons dit ci-dessus, en traitant de la *S. striata* var. *limicola* Mor., et du rapprochement que nous croyons pouvoir faire entre cette dernière et la *S. adowensis* Bgt, il sera facile de se convaincre de l'homogénéité de ce groupe de Succinées abyssines.

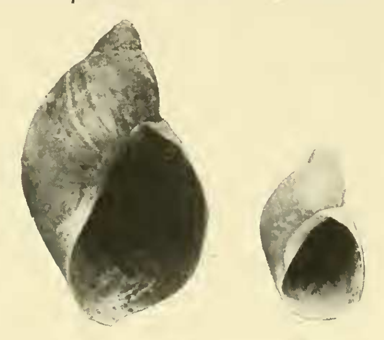


Fig. 10. — *Succinea rugulosa*. Mor. × 4.

POLLONERA a fait remarquer que l'espèce dont nous traitons se trouve dans toutes les montagnes de l'Abyssinie septentrionale, en des localités desséchées, pierreuses.

Les échantillons récemment rapportés d'Andobed par Ch. GRAVIER (Voy. L. GERMAIN) semblent, bien que cette localité ne soit pas complètement privée d'eau (3), corroborer la der-

(1) BOURGUIGNAT. Histoire malacologique de l'Abyssinie (*Ann. des Sc. nat.*, 6e série, Zool., t. XV, 1883, p. 25, pl. VIII, fig. 55-56).

(2) *Id.*, p. 26, pl. VIII, fig. 57-58.

(3) A ce renseignement personnel nous pouvons ajouter les suivants, qui nous furent aimablement communiqués par M. Pierre CARETTE-BOUVET, Chef des Services indigènes de la Compagnie Impériale Éthiopienne.

Andobed, dont l'altitude est d'environ 900 mètres (nous parlons du point même d'où proviennent les Mollusques en question), est annuellement le siège, pendant plusieurs semaines, d'une stagnation d'eau transformant ce lieu en un marécage. Cette eau provient de la rivière dite d'Andobed et de celle dite de Millé, ces deux rivières se transformant en torrents extrêmement impétueux lors de la saison des pluies. Un peu plus loin que le lieu dit Andobed, l'humidité résultant de cet apport d'eau entretient la présence d'une végéta-

nière partie de cette observation, au sujet de laquelle nous pouvons donner de nouveaux détails.

Parallèlement à ce que nous mentionnions quant au genre de vie de l'espèce précédente (*S. striata* var. *limicola* Mor.), nous devons signaler que nos spécimens ont été trouvés à sec, dans un terrain qui jamais ne se transforme en marécage, et auquel nous pourrions appliquer tout ce que Jickeli (*loc. cit.*) a dit au sujet de l'habitat de la *Succinea striata* var. *limicola*. Ces exemplaires proviennent de l'un des plateaux qui avoisinent Diré Daoua, dans la direction du Nord-Ouest ; ces plateaux, où dominent comme végétation les Acacias, les Sansevières et les Aloès, sont toujours secs. Les eaux pluviales y sont rapidement absorbées ; elles se réunissent de loin en loin, dans des dépressions moins perméables, pour former de petites mares dans lesquelles nous avons trouvé notamment des Entomostracés, mais nos Succinées n'en proviennent pas. Nous les avons recueillies principalement sous des touffes de Sansevières, c'est-à-dire dans des endroits où elles avaient cherché à s'abriter du soleil ; beaucoup d'entre elles présentaient la disparition d'une partie des tours de la coquille, attribuée par Jickeli à l'action probable des Insectes. Malgré de méticuleuses recherches, nous n'avons pu trouver ces Succinées vivantes ; elles se retirent vraisemblablement dans des trous ou des anfractuosités pendant la journée pour n'en sortir que la nuit. Peut-être, cependant, tous ces échantillons trouvés à sec proviennent-ils d'individus morts sur le sol après s'être éloignés d'une mare et avoir cherché en vain, à l'ombre des Sansevières, un abri suffisant. Le mode de vie de ces petits Mollusques serait fort intéressant à suivre pour les voyageurs à qui quelques loisirs permettraient des observations biologiques un tant soit peu prolongées ; il y aurait notamment

tion de brousse où abondent les Insectes, les Mollusques, et conséquemment les Oiseaux (d'où le nom indigène de Chim'béralé : l'Oisellerie). A Andobed même, dans l'intervalle des crues annuelles, la privation d'eau est complète ; on y a même fait des forages, peu profonds il est vrai, sans trouver d'eau, et cela dans le lit même de la rivière, bien qu'il y ait des puits à 3 kilomètres environ en amont et en aval.

Malgré une apparence contraire, l'habitat de la Succinée dont nous parlons est donc ici ce qu'il était dans le cas de Pollonera, c'est-à-dire de nature essentiellement sèche.

intérêt à voir si l'épaisseur de la coquille n'est pas en rapport avec le fait de vivre sur des hauts plateaux desséchés. Il y a lieu de remarquer, d'une façon générale, que les Pulmonés aquatiques, comme les Limnées par exemple, semblent présenter d'ordinaire des coquilles plus minces que les Gastéropodes terrestres.

Les dimensions du plus grand de nos échantillons sont les suivantes :

Longueur	0m,010
Diamètre	0m,0055
Longueur de l'ouverture	0,m007
Largeur —	0m,005

Ces dimensions sont à peine légèrement supérieures, au point de vue du diamètre, à celles du type de MORELET :

Longueur	0m,010
Largeur	0m,005

Succinea Baumanni Stur.

Succinea Baumanni. — O. BAUMANN. *Durch Massailand zur Nilquelle*. Berlin, 1894. III. Rudolf STURANY. Ueber die Mollusken Central Afrika's, p. 313, pl. XXIV, fig. 1, 6, 11, 15, 20, 21, 26. — NEUVILLE et ANTHONY. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 412.

Provenance : Goro Gomotou ; alt. : 1 845 mètres.

Destribution géographique : Steppe Nyarasa (1), rivière Kaguera (2), (BAUMANN in STURANY).

Ainsi qu'on peut s'en rendre compte par la pauvreté en documents bibliographiques relatifs à cette Succinée, nous sommes ici en présence d'une espèce paraissant très rare. Découverte par BAUMANN (in STURANY, *loc. cit.*), dans la région du Victoria Nyanza ; nous l'avons retrouvée dans le bassin supérieur de l'Aouache, fort éloigné du Victoria.

(1) Près du lac Eyassi (par environ 30°2/3 lat. S. et 32° longit. E. Paris).
(2) Affluent Ouest du lac Victoria.

Les dimensions de notre unique échantillon sont les suivantes :

Longueur	$0^m,005$
Diamètre	$0^m,003$
Longueur d'ouverture	$0^m,003$
Diamètre —	$0^m,002$

En établissant, pour cet échantillon, le rapport de la longueur au diamètre, on trouve exactement le chiffre indiqué par STURANY pour le premier des groupes entre lesquels il a réparti ses exemplaires (de 1,6 à 1,7). D'après les représentations de cet auteur, ce serait à sa figure 6 que la nôtre se rapporterait le plus comme apparence générale.

La petite taille de notre échantillon qui paraît être jeune, nous empêche d'être très affirmatifs à son sujet. Comme dimensions, il s'éloigne à peu près autant de la *Succinea amphibia* Drap. var. *africana* Krs (1) que de la *Succinea Baumanni* Stur. L'absence de figuration de l'*africana*, dont on doit rapprocher la *S. Baumanni*, a quelque peu gêné notre identification, de même qu'elle gêna STURANY lorsqu'il constitua cette dernière espèce. Nous croyons, toutes comparaisons faites, devoir nous en tenir à celle-ci, sous les réserves nécessitées par l'état jeune de la coquille.

IV. — FAMILLE DES STENOGYRIDÆ.

Limicolaria flammea Müll.

Helix flammea. — O. F. MÜLLER. *Vermium terrestrium et fluviatilium... Historia.* Vol. alterum, p. 87, n° 285, Havniæ et Lipsiæ, 1774.

Bulla flammea. — MARTINI-CHEMNITZ. *Syst. Conch. Cab.*, IX P., 1786, p. 32, t. 119, f. 1824-1825.

Bulimus flammeus. — REEVE. *Conch. Icon.* V. sp. 352.

Limicolaria flammea. — SHUTTLEWORTH. *Notitiæ Malacologicæ.* I. Heft. Bern., 1856, p. 47, Pl. VII, fig. 1, 2 3. — JICKELI. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen*

(1) KRAUSS. *Die Sudafrikanischen Mollusken.* Stuttgart, 1848.

Akademie der Naturforscher, Dresden. Vol. XXXVII, n° 1, p. 157, pl. VI, fig. 5, 6, 7. — NEUVILLE et ANTHONY. Seconde liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Muse. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 3, p. 197.

Provenance : forêt de Kounni ; alt. : ± 2 385 mètres.

Distribution géographique : Afrique occidentale : Guinée (BECK), Gorée (BRUNNER), Sénégambie (HOFFMANN) (in SHUTTLEWORTH).

Nous déterminons comme *Limicolaria flammea* Müller typique, une coquille de la forêt de Kounni qui se rapporte plus particulièrement à la figure 1 de SHUTTLEWORTH (*loc. cit.*), bien que sa columelle soit un peu plus droite et se rapproche ainsi de celle de la figure 3 du même auteur.

Cette espèce n'avait été signalée, jusqu'ici, sous sa forme type, que dans l'Afrique occidentale ; elle est remplacée, à l'Est, par diverses variétés sur lesquelles nous aurons à revenir, dont, notamment, les variétés *festiva* Mart. (1), *Sennaariensis* Parr. (2), *candidissima* Parr. (3), *Hartmanni* Mart. (4). On consultera avantageusement, au sujet de ces répartitions, l'excellent ouvrage de JICKELI (*Fauna...*).



Fig. 11. — *Limicolaria flammea* Müll. Grandeur naturelle.

Rappelons à ce sujet, et avant d'aborder l'étude des variétés dont nous disposons, que la plus grande confusion règne dans la littérature scientifique au sujet des différentes formes de

(1) MARTENS. Conchylien aus dem obern Nilgebiet (*Malakozoologische Blatter*, 1870, p. 33).

(2) PARREYS *in* JICKELI, *loc. cit.*, p. 160.

(3) ID., *loc. cit.*, p. 160.

(4) MARTENS. Uebersicht der Land- und Süsswasser-Mollusken des Nilgebietes (*Malakolozoologischa Blätter*, 1865, p. 199).

Limicolaria. Deux auteurs notamment, SHUTTLEWORTH et JICKELI, ont tenté, à vingt ans d'intervalle, de coordonner les documents relatifs à ce genre et plus spécialement, en ce qui concerne JICKELI, de grouper les diverses formes de la *Limicolaria flammea* Müll., scientifiquement la plus ancienne du genre puisqu'elle fut décrite et nommée dès 1774 par O. F. MULLER (1) sous le nom générique d'*Helix*.

SHUTTLEWORTH, déjà, avait fait remarquer qu'il est particulièrement difficile d'arriver à une juste conception du genre *Limicolaria*, dont l'état adulte représente un stade embryonnaire des *Achatina*. Si, faisant abstraction de cette considération toute générale, on examine les formes qui furent décrites sous le nom spécifique de *flammea* ou qui furent rattachées à cette espèce comme variétés, on voit qu'il est tout aussi difficile d'arriver à juger de la valeur des nombreuses coupures dont celle-ci fut l'objet.

D'après SHUTTLEWORTH, la conception d'ADANSON (2) aurait permis de considérer toutes les *Limicolaria* alors connues comme variétés de son espèce : le « Kambeul » du Sénégal. O. F. MÜLLER semble identifier ce « Kambeul » d'ADANSON avec son *Helix flammea*. SHUTTLEWORTH a fait remarquer que sa description porte non pas sur le type lui-même d'ADANSON, qui est d'une forme large et ventrue, mais sur une variété plus petite et beaucoup plus allongée, déjà distinguée par ce dernier auteur. CHEMNITZ identifie nettement (3) le « Kambeul » d'ADANSON et l'*Helix flammea* de MULLER sous le nom de *Bulla flammea* ; il considère les diverses formes de ces coquilles comme variétés de l'espèce, mais SHUTTLEWORTH conteste qu'il ait vraiment eu affaire à l'*Helix flammea* Müll.

Une première scission précise est celle que pratiqua BRUGUIÈRE (4) en nommant *Bulimus Kambeul* la forme type d'ADANSON et *Bulimus flammeus* la seconde forme, plus grêle, du même auteur ; il fait rentrer dans cette seconde espèce,

(1) O. F. MULLER, *loc. cit.*, t. II, p. 87, n° 285.
(2) ADANSON. *Histoire naturelle du Sénégal*. Coquillages. Paris, 1857, p. 14, pl. I, fig. 1.
(3) *Loc. cit.*.
(4) BRUGUIERE. *Encyclopédie méthodique*. Histoire naturelle des Vers, t. VI, Paris, 1789, p. 322.

comme synonyme, l'*Helix flammea* de Muller, et relève la confusion faite par Müller, Chemnitz et Adanson entre le Bulime Kambeul et le Bulime flamboyant; sa distinction entre ces deux formes, qu'il élève au rang d'espèces, est basée principalement sur ce que la première a une coquille « garnie de fines stries treillissées, et que celle du Bulime flamboyant est lisse et unie ». Bruguière a d'ailleurs soin d'ajouter que ces deux Bulimes sont si voisins qu'il a longtemps hésité à leur sujet et qu'il ne s'est déterminé qu'en raison de la différence précitée et aussi parce que l'ouverture du *B. flammeus* « a toujours plus de largeur que dans le *B. Kambeul*, et qu'elle est constamment dilatée à la base, tandis que dans cette autre espèce c'est le contraire ».

D'Audebard de Férussac (1) et Lamarck (2), notamment, s'occupèrent ensuite de ces espèces et des voisines, sans apporter aucune donnée nouvelle importante. Après eux, S. Rang (3) réunit à nouveau les deux espèces, avec le *Buccinum strigatum* Müll., en considérant comme simples variétés de l'*Helix* (*Cochlogena*) *Kambeul* toutes celles qui se trouvent sur la côte du Sénégal jusqu'à la Guinée, et en exprimant même l'opinion que les *H. flamminata* de Cailliaud (Haute Égypte), dont il possédait des spécimens, appartiennent également à cette espèce. Il établissait en définitive, dans celle-ci, deux formes principales : celle de l'*H. flamminata* Fér. et celle de l'*H. Kambeul* Ad., et sept variétés basées à la fois sur la forme et sur la couleur ; c'est à la variété D qu'il rapportait les exemplaires de Cailliaud (4).

(1) D'Audebard de Férussac et Deshayes. *Histoire naturelle générale et particulière des Mollusques terrestres et fluviatiles*, II, p. 110, pl. CXLI.

(2) Lamarck. *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, t. VI, 2e part., Paris, 1819, p. 121, n° 15. — *Id.*, 2e édit. par Deshayes et H. Milne-Edwards, t. VIII, Paris, 1838, p. 227, n° 15. Cette seconde édition reproduit exactement la manière de voir de Rang. La première mentionne simplement le Kambeul d'Adanson.

(3) S. Rang. Description des coquilles terrestres recueillies pendant un voyage à la côte occidentale d'Afrique et au Brésil. *Ann. des Sc. nat.*, t. XXIV, 1831, p. 42.

(4) Le groupement et les scissions ainsi pratiquées par S. Rang ne sauraient être compris que par l'examen du tableau qu'il en donne :

Pfeiffer (1) maintint d'une part le Kambeul d'Adanson, sous le nom de *Bulimus Adansoni* Pfr. et, d'autre part, le *B. flammeus* Müller, en répartissant sous ces deux noms les synonymes antérieurs ; il semble avoir quelque peu varié ultérieurement (2) dans sa conception de cette seconde espèce.

Quoi qu'il en soit, c'est pour ces deux dernières formes que Schumacher (3) avait établi, dès 1817, le genre *Limicolaria*, plus tard transformé par Beck (4) en *Limicolarius* et considéré par cet auteur comme un sous-genre de Bulimes. Le nom antérieurement donné par Schumacher a prévalu.

Enfin, comme le fait justement remarquer Shuttleworth (*loc. cit.*, p. 33 et 38), et pour en finir avec les considérations d'ordre générique, le genre *Limicolaria* se distinguant par un caractère qui est une persistance embryonnaire, il est de pre-

Coquilles ventrues.	Var. *A*.	Fond blanc, avec des flammules nombreuses sur tous les tours; la columelle un peu violette.	Grande var.	*H. Kambeul* Ad.
	Var. *B*.	Fond blanc, aucune flamme; la columelle blanche.		
Coquilles non ventrues.	Var. *C*.	Fond blanc, avec des flammes nombreuses sur tous les tours; la columelle un peu violette.	Grande var.	*H. flammata* Fér.
	Var. *D*.		Moyenne var.	
	Var. *E*.		Petite var.	
	Var. *F*.	Fond brun, avec des flammes nombreuses sur tous les tours; la columelle violette.	Petite var.	
	Var. *G*.	Fond blanc uni; aucune flamme; la columelle blanche.		

Dans son appréciation de la valeur des caractères qu'il signale dans ce tableau, Rang se base surtout sur des comparaisons avec ce qui se passe dans d'autres espèces dont la variabilité est nettement établie : *H. ovata*, *H. bicarinata*, *H. fulica*, *H. contusa*.

(1) Pfeiffer. *Monographia Heliceorum viventium*... vol. II, Lipsiæ, 1848, p. 179 et 180.

(2) Pfeiffer. *Monographia Heliceorum viventium*... vol. III, 1853, p. 385.

(3) Schumacher. *Essai d'un nouveau système des habitations des Vers testacés*. Copenhague, 1817.

(4) Beck. *Index Molluscorum præsentis ævi Musei principis augustissimi Christiani Frederici*. Hafniæ, 1837-1838.

mière importance de tenir le plus grand compte de l'état de développement des coquilles que l'on veut y faire entrer. Des exemplaires jeunes, chez lesquels le rebroussement de la columelle pourrait encore se produire pour réaliser la forme caractéristique des Achatines, ne sauraient être déterminés exactement, et le nom de *Limicolaria* ne peut donc être attribué qu'à des exemplaires bien développés.

A cette considération, nous pouvons en ajouter une autre, d'ordre purement géographique il est vrai, mais que nous ne pouvons passer sous silence en raison du sujet que nous traitons : c'est que de vraies Achatines n'ont pas été rencontrées jusqu'ici en Abyssinie et que des formes, même assez jeunes, de cette provenance, peuvent être attribuées avec les plus grandes probabilités au genre *Limicolaria* si l'ensemble de leurs caractères le permet (1).

De toutes les variations constatées par les auteurs qui eurent à s'occuper des Limicolaires, et des hésitations dont ils font preuve, il ressort, à l'égard de la *Limicolaria flammea* Müll. typique, aussi bien que de ses variétés, une incertitude rendant la détermination très difficile et même presque impossible. On ne peut sortir de cette incertitude qu'en admettant, conformément à ce que nous a permis de croire l'examen de nombreux spécimens, une variabilité assez grande pour jeter la suspicion sur la plupart des coupures spécifiques ou subspécifiques tentées dans le groupe de la *L. flammea*.

C'est ainsi que nous avons constaté, en ce qui concerne le « Kambeul », une variabilité de formes qui se synthétise dans une petite série appartenant aux collections malacologiques du Muséum et que nous reproduisons ci-contre (fig. 12). D'autres « Kambeuls », provenant du Sénégal et déterminés, dans ces mêmes collections, comme *Helix flamminata* Fér. var. *unicolor*, manifestent une variabilité encore plus grande. Dans cette série, le premier terme, c'est-à-dire la forme la plus renflée, et le dernier, c'est-à-dire la plus svelte, sont plus différents encore

(1) Rappelons que nous avons précédemment signalé une *Achatina* des bords du lac Rodolphe ; elle provenait du Sud du lac, c'est-à-dire d'une localité rapprochée si l'on veut de l'Abyssinie méridionale, mais cependant en dehors cependant de cette région.

que ne le sont les extrêmes de notre propre série. Leurs intermédiaires les rapprochent cependant d'une manière indiscutable.

Y a-t-il lieu d'admettre, avec MARTENS, que les *Limicolaria* de



Fig. 12. — *Helix Kambeul* Rang *var.*, des bords du Fleuve blanc. Grandeur naturelle. (Collections du Muséum d'Histoire naturelle.)

l'Afrique occidentale ont chacune, ou presque, un équivalent dans l'Afrique orientale (*L. Kordofana* Parr. et *Adansoni* Pf., *L. sennaariensis* Parr. et *flammea* Müll., *L. Cailliaudi* Pf., et *aurora* JAY, *L. turris* Pf. et *africana* Reeve, *L. nilotica* Pf. et *ædilis* Fér.)? Ainsi que le fait remarquer MORELET (1), cette concordance parfaitement symétrique pourrait être due à ce qu'une série d'espèces, originairement identiques, se seraient modifiées en changeant d'habitat et auraient fini par constituer des races à la suite d'un certain nombre de générations.

Peut-être la ressemblance et les affinités des espèces occidentales et orientales sont-elles encore plus grandes que celles qui pourraient résulter d'une commune origine, et peut-être est-il

(1) MORELET, Voyage de MM. ANTINORI, BECCARI et ISSEL... *Annali del Museo... di Genova*, vol. III, 1872, p. 184-185.

possible d'admettre l'existence simultanée de certaines de ces espèces de l'Est à l'Ouest du continent africain ; elles peuvent avoir divergé d'un point plus ou moins central où on ne les a pas retrouvées soit parce quelles n'y existent plus, soit parce que les recherches ont été insuffisantes. Elles subissent, en tout cas, des variations sensibles, mais souvent d'ordre individuel. C'est là tout au moins un ensemble de faits qui nous semble évident pour la *Limicolaria flammea* Müll. typique.

Les dimensions de notre exemplaire sont les suivantes :

Longueur	$0^m,08$
Largeur (diamètre maximum)	$0^m,037$
Indice	46,2 (1)
Hauteur du péristome	$0^m,032$
Largeur du péristome (columelle comprise)	$0^m,023$

Il est intéressant de comparer ces dimensions à celles qui furent indiquées par Jickeli (*loc. cit.*) pour la *L. flammea* typique, dont tous les échantillons provenaient, à cette époque, de l'Afrique occidentale (voy. page suivante).

Comme nous l'avons vu ci-dessus, la *L. flammea* Müll. est représentée, dans différentes régions de l'Afrique tropicale, par d'assez nombreuses variétés. Il nous semble plus particulièrement intéressant, en raison des différences que l'on a voulu relever entre les spécimens d'une même espèce vivant dans l'Afrique occidentale et dans la région abyssine, de comparer les dimensions de notre exemplaire abyssin avec celles de la *L. flammea* de l'Afrique occidentale, et aussi d'examiner les différences de proportions qui existent entre les variétés occidentales. Pour rendre ces différences plus facilement appréciables, nous les avons traduites par un indice établi comme il a été indiqué ci-dessus.

Le résultat en est exprimé dans le tableau ci-contre (page 290) :

Cette montagne de chiffres serait peu expressive si les indices ne rendaient le résultat de toutes ces mensurations particulièrement bien appréciable. Il est ainsi très facile de voir qu'aucune différence ne saurait être relevée, *quant aux proportions*, entre les variétés orientales et les variétés occidentales.

(1) Indice $= \frac{\text{largeur (diam. max.)} \times 100}{\text{longueur (hauteur)}}$

	LONGUEUR (Hauteur).	LARGEUR (Diamètre).	INDICE	LONGUEUR de l'ouverture.	LARGEUR de l'ouverture.
Helix flammea Müller *in* MULLER (Guinée).	18 à 22 lignes.	9 à 11 lignes.	»	»	»
Limicolaria flammea Müller, in JICKELI. (Afrique occidentale.)	0,081	0,0315	38,8	0,039	0,0185
L. flammea Müller v. *striatula* in JICKELI. (Afrique occidentale.)	0,066 0,063 0,0595 0,0425	0,026 0,023 0,0225 0,021	39,3 36,5 37,8 49,4	0,025 0,023 0,0225 0,020	0,015 0,013 0,0135 ?
L. flammea Müller, v. *numidica* in JICKELI. (Du Nil à la côte Ouest.)	0,058 0,055 0,03775	0,024 0,026 0,018	41,3 47,2 47,6	0,023 0,025 0,017	0,0145 0,015 0,010
L. flammea Müller, v. *sennaariensis* in JICKELI. (De la côte Est à la c. Ouest.	0,078 0,076 0,070 0,075 0,065 0,057 0,051	0,026 0,028 0,028 0,027 0,025 0,021 0,022	33,3 36,8 40,0 36,0 38,4 36,8 43,1	0,026 0,027 0,026 0,024 0,02275 0,022 0,02075	0,015 0,015 0,01575 0,0155 0,014 0,012 0,012
L. flammea Müller v. *festiva* in JICKELI. (Bahr-el-Ghazal).	0,076	0,030	39,4	0,031	0,0155
L. flammea Müller v. *candidissima* in JICKELI. [Afrique orientale (Kordofan, Sennaar.)]	0,067 0,055	0,022 0,0205	32,8 37,2	0,024 0,0215	0,013 0,0115
L. flammea Müller v. *Hartmanni* in JICKELI. (Afrique orientale.)	0,080 (?)	0,027 (?)	33,7	»	»

Par contre, en opérant comme nous l'avons fait sur l'ensemble des formes qui se rattachent à la *Limicolaria flammea* Müll., nous pouvons voir qu'à mesure de l'accroissement de la hauteur l'indice diminue, d'une façon non régulière il est vrai, c'est-à-dire que plus la coquille est allongée, plus elle devient svelte d'une manière générale, sa largeur ne croissant pas proportionnellement à sa longueur (v. tableau de la page 291). C'est là d'ailleurs un fait général dans l'accroissement des Gastéropodes à coquille turbinée et, sous la réserve des différences d'ornementation, ce résultat diminue la valeur des coupures spécifiques ou sub-spécifiques pratiquées dans ce groupe de la *L. flammea*.

Notons pour terminer que, proportionnellement à sa taille, notre exemplaire de Kounni présente une forme relativement peut élancée.

Sériation des spécimens ci-dessus énumérés de la Limicolaria flammea *Müll. et de ses variétés par rapport à la longueur croissante.*

	Longueurs. mm.	Indices.
	37,75	47,6
	42,5	49,4
1er Série	51	43,1
	55	37,2
	55	47,2
	57	36,8
	58	41,3
	59,5	37,8
	63	36,5
	65	38,4
Moyennes......	54,175	41,4
2e Série	66	39.3
	67	32,8
	70	40,0
	75	36,0
	76	36,8
	76	39,4
	78	33,3
	80	46,2
	80	33,7
	81	38,8
Moyennes......	74,9	37,6

Limicolaria flammea Müll. var. **sennaariensis** Par.

Bulimus sennaariensis. — Parreys in Shuttleworth. *Notitiæ Malacologicæ*. I Heft, Bern, 1856, p. 48.

Limicolaria sennaariensis. — Parreys in Shuttleworth. Id. — C. Pollonera. Molluschi dello Scioa et della valle dell' Hawash. *Boll. della Società Malacol. italiana*, vol. XIII, fasc. II, 1888, p. 25.

Limicolaria Beccari. — Morelet. Voyage de MM. Beccari, Antinori et Issel... *Annali del Museo civico... di Genova*. Vol. III, 1872, p. 198, pl. IX, fig. 6 (identifié par Jickeli : *Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken*... p. 158).

Limicolaria flammea Müll. var. **sennaariensis** Parr. — Jickeli. Fauna der Land- und Süswasser-Mollusken-Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher*. Dresden, vol. XXXVII, n° 1, 1874, p. 160,

pl. VI, fig. 5-6. — Id. Land- und Süsswasser-Conchylien Nordost-Afrika's gesammelt durch J. PIROTH. *Jahrbuch der Deutschen Malakozoologischen gesellschaft*, 1881, fasc. IV, p. 337. — NEUVILLE et ANTHONY. Seconde liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 3, p. 197.

Provenance : Kounni ; alt. : 2385 mètres.

Distribution géographique : Sennaar (KOTSCHY in SHUTTLEWORTH). — Haute-Égypte (CAILLIAUD-VERREAUX in SHUTTLEWORTH). — Pays des Nouers (MARNO in JICKELI). — Pays des Niams-Niams (SCHWEINFURTH in JICKELI). — Pays des Bogos, près de Keren (ISSEL in MORELET). — Sénégal (PETIT in JICKELI). — Guinée (G. TAMS in JICKELI). — Harasa, entre l'Athara et Bassalam (PIROTH in JICKELI). — Gumbi, province de Harrar (C. POLLONERA).

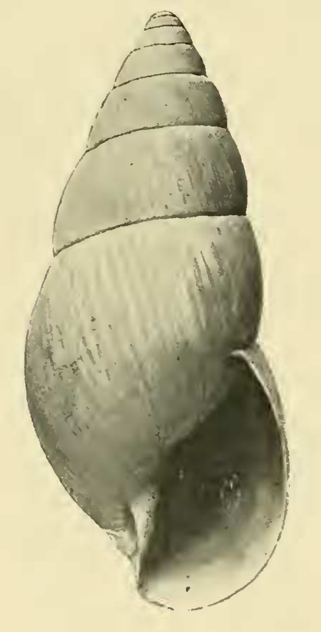


Fig. 13. — *Limicolaria flammea* Müll. var. *sennaariensis* Par. Grandeur naturelle.

Le spécimen dont nous disposons provient de la même localité que le précédent (*Limicolaria flammea* Müll. typique). Il s'en distingue par un galbe plus svelte et par la forme de la columelle, plus spatulée sur le spécimen que nous déterminons comme *sennaariensis* ; la forme du péristome est aussi quelque peu différente. Ces divers caractères s'apprécieront sur les figures ci-jointes (fig. 11 et 13).

Notre exemplaire s'écarte sensiblement, quant au péristome, des diverses figures qui ont été données pour cette variété. Il est à rapprocher de la figure 6 de MORELET (*Limicolaria Beccari* Mor., *loc. cit.*), mais la columelle est assez différente dans les deux cas ; elle n'est pas spatulée sur l'exemplaire de MORELET. Nous pouvons également rapprocher notre exemplaire de la figure 3, pl. VII, de

Shuttleworth (*loc. cit.*), dont la columelle est encore plus stapulée et que l'auteur considère comme représentant une variété de la *Limicolaria flammea* Müll.

Nous pensons ne devoir attacher qu'une importance très secondaire à ces quelques caractères particuliers de notre échantillon ; à notre avis, ils ne font que prouver une fois de plus la variabilité individuelle des Limicolaires.

Ainsi qu'on peut le voir d'après la distribution géographique précitée, cette variété *sennaariensis* a été rencontrée dans presque toute l'Afrique centrale, au Nord de l'Équateur. La localité où nous l'avons trouvée, de même que celle de Pollonera, lui assigne une extension encore plus orientale que ne l'indiquaient les documents précédents. Nous sommes donc ici, plus manifestement que pour l'espèce *flammea* elle-même, en présence d'une forme qui traverse de l'Est à l'Ouest le continent africain. Aussi bien quant à la distribution géographique que quant aux caractères propres, les limites semblent ainsi s'effacer de plus en plus entre ces Limicolaires.

Dimensions de l'exemplaire figuré :

Longueur (hauteur)...........................	0^m,077
Largeur (diamètre maximum)...............	0^m,034
Indice.......................................	44,1
Longueur (hauteur) du péristome..........	0^m,032
Largeur du péristome (columelle comprise)...	0^m,020

L'indice de cette Limicolaire est supérieur à ceux de toutes les *L. flammea* var. *sennaariensis* mentionnées par Jickeli (Voy. ci-dessus), lesquels varient entre 33,3 et 43,1. Cette différence est très faible et rentre dans le cadre des variations individuelles dont les tableaux ci-contre manifestent des exemples variés.

Limicolaria flammea Müll. var. **globosa** Germ.

Limicolaria flammea Müll. var. **globosa**. — Germain, in Collections du Muséum. — Neuville et Anthony. Seconde liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 3, p. 197.

Coquille de taille plus faible ; forme générale très notablement plus globuleuse ; spire composée de huit tours un peu plus convexes séparés par des sutures plus profondes ; dernier

tour plus ventru; même test. Longueur : 57 millimètres; diamètre maximum : 31 millimètres (pour un même diamètre maximum le type aurait de 75 à 80 millimètres de longueur); diamètre minimum : 27 millimètres et demi. (Diagnose communiquée par M. GERMAIN.)

Provenance : forêt de Kounni; alt. ± 2385 mètres.

Distribution géographique : Ambati (pays de Soddo, Abyssinie méridionale); alt. : 2800 mètres.

Cette variété de Limicolaire, que nous avons déterminée d'après un échantillon du Muséum nommé par GERMAIN, n'a pas encore été décrite par lui. Nous l'avons mentionnée dans l'une de nos notes préliminaires et en transcrivons ici la diagnose que M. GERMAIN a bien voulu nous communiquer.



Fig. 14. — *Limicolaria flammea* Müll. var. *globosa.* Germ. × 1.5.

Notre figure de l'exemplaire de Kounni (fig. 14) est la première qui soit donnée de cette variété. En la comparant à la figure 2 de la Pl. VI de JICKELI (*Fauna der Land- und Süsswasser...*) on se rend immédiatement compte que la *L. flammea* var. *globosa* se rapproche beaucoup, par l'ensemble de ses caractères, de la *L. Rüppelliana* Pfr. qui est cependant sensiblement plus large par rapport à sa longueur. Peut-être sommes-nous ici en présence d'un terme de passage entre les formes les moins sveltes de la *L. flammea* Müll. et la *L. Rüppelliana* Pfr.

Le tableau suivant indique les rapports de dimensions entre les exemplaires de la *L. flammea* var. *globosa* Germ. et la *L. Rüppelliana* Pfr.

	Longueur (hauteur).	Largeur (diamètre).	Indice.	Longueur de l'ouverture.	Largeur de l'ouverture.
Exemplaire d'Ambati (GERMAIN).	0m,057	0m,031	54,3	»	»
Exemplaire de Kounni (le nôtre).	0m,053	0m,027	50,9	0m,025	0m,018 (colum. comp.)
L. Rüppelliana Pfr. (*in* JICKELI).	0m,053	0m,034	64,1	0m,029	0m,0145

Notre exemplaire de Kounni se rapproche extrêmement par son Indice, d'un exemplaire mentionné par Jickeli (*loc. cit.*) de la *Limicolaria flammea* Müll. var. *striatula* Müll., laquelle est, on le sait, une forme occidentale de cette espèce (Voy. tableau in *L. flammea.*).

Limicolaria Heuglini Martens.

Achatina (Limicolaria) Heuglini. — Martens. Ueber einige afrikanische Binnenconchylien. I. Zusätze zur Uebersicht der Mollusken des Nilgebietes. *Malakozoologische Blätter*, vol. XXX. Cassel, 1866, p. 94, Pl. IV, fig. 1-4.

Bulimus Heuglini. — Morelet. *Voyage du* Dr Fr. Welwitsch *dans les royaumes d'Angola et de Benguella.* Mollusques terrestres et fluviatiles. Paris, 1868, p. 40.

Limicolaria Heuglini. — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Noc. Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.* Dresden, 1874, vol. XXXVII, p. 164, pl. VI, fig. 10. — C. Pollonera. Molluschi dello Socia e della valle dell. Hawash. *Bollettino della Società malacologica italiana*, vol. XIII, fasc. II, 1888, p. 23. — Neuville et Anthony. Troisième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bulletin du Muséum d'Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 5, p. 319. — Id. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 412.

Provenance : région de Diré Daoua ; alt. : 1200 mètres.

Distribution géographique : Abyssinie méridionale (Heuglin in littérature). — Région d'Ankober (C. Pollonera).

Nos exemplaires de *L. Heuglini* Mart. ont été recueillis en grand nombre dans la brousse de Diré-Daoua. Certains sont très éloignés du type de Martens, d'ailleurs variable si l'on en juge d'après ses figures, mais, dans leur polymorphisme d'ensemble, ils manifestent une telle variabilité individuelle que nous croyons préférable de ne pas les scinder. Ils permettent de constituer, avec nos exemplaires de *Limicolaria Chefneuxi* Bgt.

var. *flammifera* Neuv. et Anth., de la même provenance (Voy. ci-dessous), des séries mettant en évidence le polymor-

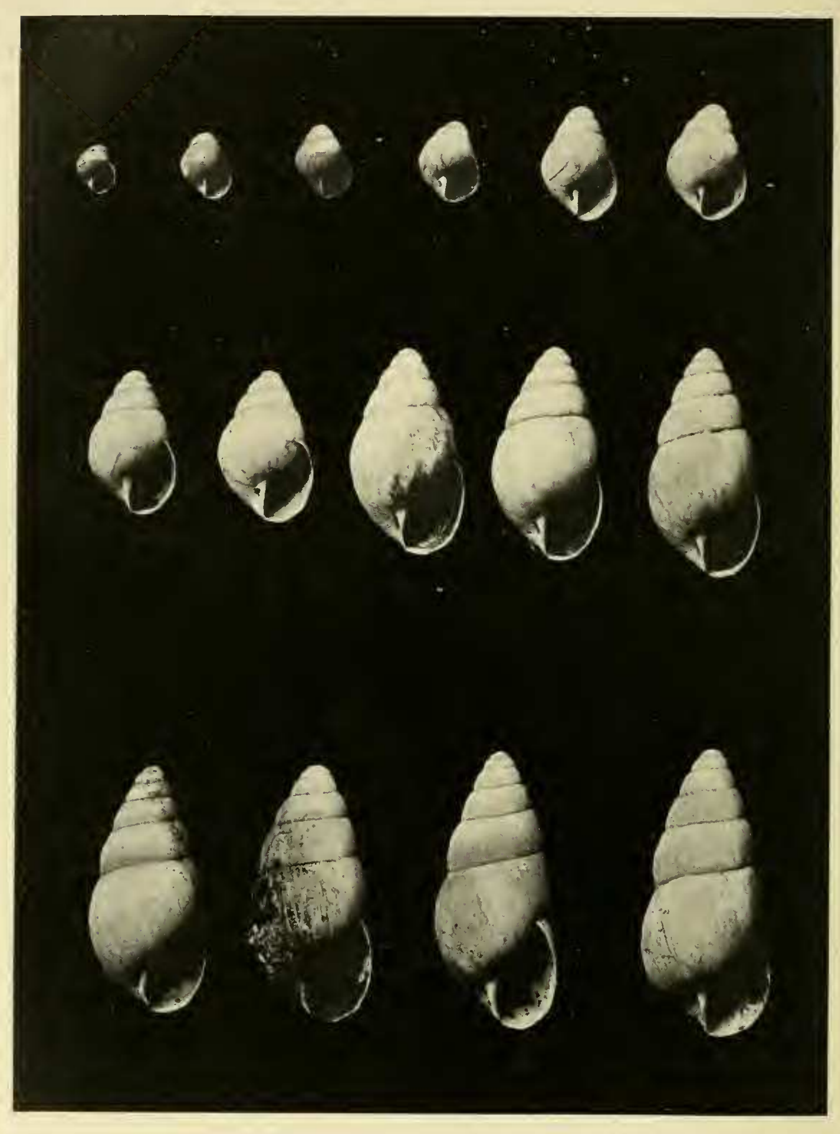


Fig. 15. — Série des formes de la *Limicolaria Heuglini* Mart. (grandeur naturelle) disposées suivant leur longueur croissante. Les premières de la série sont des formes jeunes.

phisme de ces Limicolaires et le caractère extrêmement aléatoire des coupures spécifiques dont elles furent l'objet.

Dimension du plus grand de nos exemplaires :

Longueur (hauteur)	0m,039
Largeur (diamètre maximum)	0m,0175
Indice	44,9
Longueur (hauteur) du péristome	0m,015
Largeur du péristome (columelle comprise)	0m,010

Nous reviendrons, en traitant de l'espèce suivante et des séries qui peuvent être constituées entre les deux, sur les affinités si étroites qui les relient.

Limicolaria Chefneuxi Bgt. var. **flammifera** N. et A. *nov. var.*

(Pl. III, fig. 11.)

Limicolaria Chefneuxi Bgt. var. **flammifera**. — NEUVILLE et ANTHONY. Seconde liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1905, n° 3, p. 196. — Id. Troisième liste... Id., 1906, n° 3, p. 320.

Provenance : Kounni ; alt. : 2385 mètres. — Région de Diré Daoua ; alt. : 1200 mètres.

Nous avons établi tout d'abord cette nouvelle variété pour quatre Limicolaires provenant de la vallée de Kounni. Elle se distingue du type de l'espèce surtout par la présence de flammules très nettes, persistant sur des individus âgés. D'autre part, signalons que la *L. Chefneuxi* Bgt typique (1) est beaucoup moins obtuse ; ainsi que le lecteur pourra s'en convaincre par la suite, l'ensemble de nos observations ne nous permet pas d'attacher grande importance à ce dernier caractère.

L'*Heuglini* est plus allongée. Sauf la taille, cette nouvelle variété ressemble beaucoup aussi à la *L. Rüppelliana* Pfr. (2) qui se retrouve en Afrique depuis l'Abyssinie jusqu'au Sénégal, mais atteint 0m,053 de hauteur sur 0m,034 de diamètre

(1) BOURGUIGNAT, *Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis* par M. Paul SOLEILLET *dans son voyage au Choa*, Paris, 1885.

(2) *Bulimus Rüppellianus*. PFEIFFER, *Symbolae. ad historiam heliceorum*. Sectio altera. Cassel, 1842, p. 50.

et possède par conséquent des dimensions plus fortes d'un tiers. Les dimensions de cette Limicolaire de Kounni sont les suivantes :

	Exemplaire figuré (Pl. III, fig. 11).	Autre exemplaire.
Longueur (hauteur)...............	0m,031	0m,0315
Largeur (diamètre maximum	0m,015	0m,016
Longueur (hauteur) du péristome..	0m,014	0m,015
Largeur du péristome (y compris la columelle).....................	0m,008	0m,010

(Voy. les indices page suivante.)

Un nouveau voyage nous a ensuite permis de retrouver cette même variété dans larégion de Diré Daoua, peu distante de celle où nous l'avions vue pour la première fois, mais dont l'altitude et le régime sont sensiblement différents. La région de Kounni est montagneuse ; dans une certaine mesure tout au moins, elle est alpestre. A proximité de la vallée où ont été trouvées ces Limicolaires, sur une éminence où était établi le campement, le Lieutenant V. Chollet a relevé un minimum de 3° C. (avril 1904). Tout différent est le régime de Diré Daoua qui est essentiellement celui de la brousse épineuse du Somal. Les échantillons, fort nombreux, que nous y avons recueillis, se trouvaient pêle-mêle avec des formes que l'on peut rapporter à la *L. Heuglini* Mart. ; nous avons trouvé ces deux espèces, uniformément mélangées, sous des touffes de Sansevières et d'Aloès. Les coquilles mortes y sont beaucoup plus altérées que celles des échantillons de Kounni, et les flammules y sont moins bien conservées, différence qui peut s'expliquer facilement par une plus grande intensité, à Diré Daoua, des causes atmosphériques d'altération.

Il est intéressant de retrouver cette même variété dans deux localités voisines il est vrai, mais de régime aussi différent. Il ne s'agit pas ici de cas erratiques ; au lieu de quatre exemplaires, il eût été facile d'en récolter, à Kounni, un bien plus grand nombre, et quant à Diré Daoua, d'où nous avons rapporté de très nombreux échantillons, c'est par centaines et peut-être par milliers que ceux-ci ont été vus par l'un des auteurs.

Ce fait montre d'une manière remarquablement évidente quel danger il y a, en présence d'un très petit nombre d'échantillons, à se baser sur des caractères peut-être individuels pour

établir des espèces ou variétés dont la formation pourrait être mise sur le compte des différences de régime.

Les Limicolaires de ce groupe sont extrêmement variables. Pour mettre cette variabilité en évidence, nous donnons dans le tableau ci-joint les mensurations d'un certain nombre de *Limicolaria*, dont les unes, la première par exemple, peuvent être rapportées à la *L. Heuglini* Mart. et d'autres, comme la sixième, à la *L. Chefneuri* Bgt.

Longueur (hauteur). m.	Largeur (diam. max.) m.	Indice
0,039	0,0175	44,8
0,035	0,017	48,5
0,033	0,015	45,4
0,032	0,0165	51,5
0,0315	0,016	57,0
0,031	0,015	48,3
0,030	0,015	50,0
0,0295	0,014	47,4
0,028	0,014	50,0
0,027	0,013	48,1

Tant de l'examen des figures que de celui des chiffres, il est facile de conclure : nous sommes ici en présence d'une espèce sujette à des variations étendues, non seulement au cours de son développement, mais d'individu à individu, et ce sont ces variations qui ont permis, alors que les intermédiaires n'étaient pas connus, d'établir des espèces qui en réalité équivalent à peine à des variétés et représentent plutôt de simples formes de coquille.

C'est ainsi que la *Limicolaria Choana* Bgt (1), déjà distinguée par Martens (2) comme variété β de l'*Achatina* (*Limicolaria*) *Heuglini* Mart., se retrouve dans notre série. Cette forme, plus ventrue que le type, en diffère par des détails qui pourraient paraître assez importants en l'absence de termes de passage ; mais notre série de Limicolaires nous permet de trouver ceux-ci et de réunir la *Limicolaria Choana* à la *Limicolaria Chefneuri* établies par Bourguignat dans le même

(1) Bourguignat, Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. Paul Soleillet dans son voyage au Choa. Paris, 1885, p. 17.

(2) Martens, Ueber einige afrikanische Binnenconchylien (*Malakozoologische Blätter*, 1866, p. 94, pl. IV, fig. 3-4).

mémoire (1). L'un de nos exemplaires possède exactement les dimensions assignées par Martens à un exemplaire de sa *L. Heuglini* var. β, c'est-à-dire :

Long. : 35 millimètres ; larg. : 16.

La figure de Martens manifeste, il est vrai, un galbe un peu différent ; d'une manière générale, le sommet de nos exem-



Fig. 16. — Type de la *Limicolaria pyramidalis* Bgt. × 1,5. (Collections du Muséum d'Histoire naturelle.)

plaires tend à être plus obtus, et leurs tours sont plus arrondis, mais nous retrouvons sur certains le type de Martens. Bourguignat dit avoir vu des exemplaires de sa *Choana* dont la taille est supérieure à celle des échantillons de Martens ; nous en retrouvons également de supérieurs puisque les plus grands des nôtres atteignent 4 centimètres.

La *Limicolaria pyramidalis* Bgt (2) (fig. 16) est d'une taille supérieure à celle de nos exemplaires ($0^{m},042$) ; d'après la figure

(1) Bourguignat, *ut supra*.
(2) Bourguignat, *ut supra*.

de Bourguignat, son galbe serait différent, mais l'examen du type, qui existe au Muséum et que nous représentons ci-contre (fig. 16), montre que la figure de Bourguignat est loin d'être exacte. Le galbe de la *L. Chefneuxi* et celui de la *L. pyramidalis* paraissent identiques.

La même remarque s'applique à la *Limicolaria glandinopsis* du même auteur (*loc. cit.*), très voisine des nôtres, si elle ne leur est pas analogue. Tout au plus pourrait-on la trouver un peu plus pointue d'après la figure donnée par Bourguignat, mais le type de cette espèce, déposé au Muséum, ne manifeste pas ce caractère; nous représentons ce type, malgré l'état de délabrement dans lequel il se trouve (fig. 17), pour montrer une fois de plus à quel point certaines coupures spécifiques sont sujettes à caution.



Fig. 17. — *Limicolaria glandinopsis* Bgt. × 2. (Type de l'espèce, originaire d'Ali-emba. (Collections du Muséum d'Histoire naturelle.)

Pour rendre plus nets les rapports extrêmement étroits qui existent entre la *L. Heuglini* et la *L. Chefneuxi*, nous avons constitué, avec nos exemplaires les mieux conservés, une série que nous représentons ci-contre (fig. 15). Dans cette série certaines formes pourraient être considérées comme des *Heuglini* typiques; d'autres, par contre, pourraient être rapportées à l'espèce *Chefneuxi*. Nous avons cru bien faire en plaçant à la base de cette série les coquilles jeunes, indéterminables, récoltées en même temps que les adultes. Entre les unes et les autres il existe tous les termes de passage.

Ayant calculé comme il est indiqué ci-dessus l'indice de 141 spécimens recueillis pour la plupart à Diré Daoua, nous avons établi une sériation de ces spécimens suivant la longueur décroissante, et cette mise en série nous a montré que, d'une façon générale, à mesure de l'augmentation de la hauteur, l'indice diminue; c'est-à-dire que la coquille, en croissant, s'écarte de la forme globuleuse et prend un galbe de plus en plus effilé, ainsi que le montre déjà, pour la *L. flammea* Müll. et ses

variétés, le tableau de la page 29. A la base de la 4e série se trouvent naturellement des exemplaires plus jeunes (spécifiquement indéterminables), lesquels, comme on le sait, se rapprochent toujours très sensiblement, chez les Gastéropodes à coquille turbinée, de la forme globuleuse. Il semble donc que ces différences de forme, sur lesquelles sont en grande partie basées les différentes espèces du groupe qui nous occupe, doivent entre autres causes tenir à des variations de taille individuelles et peut-être même à de simples différences d'âge.

Sériation des 141 spécimens suivant la longueur décroissante.

	Nombre.	Longueurs.			Indices.		
		Maxim.	Minim.	Moy.	Maxim.	Minim.	Moy.
1re série	37	39,0	31,0	**33,2**	51,5	42,6	**47,0**
2e —	38	30,5	28,0	**29,1**	52,6	46,4	**50,3**
3e —	34	27,5	23,0	**25,9**	56,0	48,1	**53,3**
4e —	32	22,5	6,5	**14,5**	85,6	57,1	**68,7**
Total......	141						

En définitive, les *Limicolaria Heuglini* Mart. et *Chefneuxi* Bgt paraissent identiques et l'on pourrait très vraisemblablement leur réunir la *Limicolaria Choana* Bgt et peut-être même les *L. pyramidalis* Bgt et *glandinopsis* Bgt. Nous ne nous servons ici des deux dénominations de *Heuglini* et de *Chefneuxi* qu'avec les réserves se déduisant des considérations ci-dessus quant à leur valeur spécifique.

Il semble, en somme, qu'il y ait deux formes principales de Limicolaires abyssines : l'une de grande taille représentée par la *Limicolaria flammea* Müll. et ses variétés, et aussi par la *L. Rüppelliana* Pfr. ; l'autre, plus petite, représentée par les *Limicolaria Heuglini* Mart., *Chefneuxi* Bgt, etc.

Stenogyra Rothschildi N. et A. nov. sp.

(Pl. III, fig. 10.)

Stenogyra Rothschildiana. — NEUVILLE et ANTHONY. Première liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bulletin du Mus. d'Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 2, p. 115.

Testa elongata, subulata, alba, epid. flavescente et strigata

induta ; anfract. 10, convexi, lente et regulariter crescentes, lineis incrementi obliquis striati, sublente striis spiralibus confertis microscopicis sculpti ; sutura obliqua, sub profunda ; apex obtuse rotundatus ; apertura albida, subovata, supra et infrà acuminata, longit. totius 1/3 aequans ; columella bene arcuata, callo albo induta, antice oblique truncata.

Long., 49mm,5 ; diam., 15 mill. (indice, 30,3) ; apertura, 16 long. et 7 1/2 lat.

Provenance : forêt de Kounni (Tchertcher) ; alt. : ± 2385 m.

Cette espèce, que nous dédions à M. Maurice de Rothschild, est à rapprocher notamment de la *Stenogyra mamboiensis* E.-A. Sm., recueillie près de Mamboia par le Rév. J. L. Last (1). Rappelons que la *Stenogyra mamboiensis* est elle-même comparée par Smith à la *St. rangiana* Pfr. du Mexique, figurée dans l'*Iconographie* de Reeve (genre *Achatina*, fig. 65). Elle posséderait, d'après Smith, des tours plus longs et serait plutôt plus grande que cette dernière espèce. La nôtre est encore un peu plus grande et moins grêle que la *St. mamboiensis*. Elle diffère entre outre de cette dernière par son ouverture plus allongée et la décroissance plus régulière de ses derniers tours, qui ne présentent pas le commencement d'étranglement figuré par Smith (*loc. cit.*, pl. V, fig. 16) ; comme celle-ci, elle est pourvue d'un épiderme flavescent, en partie disparu sur notre exemplaire, mais que l'on peut encore apprécier très suffisamment.

Rappelons, à titre comparatif, que les dimensions de la *St. mamboiensis* sont les suivantes :

Longueur	0m,046
Largeur	0m,0135
Indice	29,3
Longueur de l'ouverture	0m,0115
Largeur —	0m,0065

On voit donc, en somme, que notre nouvelle espèce est l'une

(1) Dans notre Note préliminaire (*Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 2, p. 115), nous avons attribué à Emin Pacha, d'après le titre du travail de E.-A. Smith, la découverte de cette espèce, qu'il convient de restituer au Rév. J. L. Last. Voy. E. A. Smith, List of Land- and Freshwater-shells collected by Emin Pacha in Central Africa, with descriptions of new species (*Annals and Magazine of Natural History*, 6e série, t. VI, 1890, p. 146).

des plus grandes et des plus belles, à la fois comme taille et comme aspect général, des Sténogyres africaines.

Indépendamment de la *Stenogyra Rothschildi*, nous possédons des spécimens jeunes et indéterminables du même genre, recueillis à Hiéka (alt. : 2026 m.) et à Kounni (alt. : ± 2385 m.) (près de la caverne).

Subulina (Acicula) Münzingeri Jick.

Stenogyra Münzingeri. — Jickeli. Diagnosen neuer Mollusken meiner Reiseausbeute. *Malakozoologische Blätter*, 1873, p. 103.

Acicula Münzingeri. — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher.* Dresden, 1874, vol. XXXVII, p. 133 ; pl. II, fig. 3 ; pl. V, fig. 21.

Subulina Münzingeri. — Bourguignat. Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Annales des sciences naturelles*, Zool. t. XV, 1883 ; p. 82 et 122 ; pl. IX, fig. 65-67.

Subulina (Acicula) Münzingeri. — Neuville et Anthony. Troisième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1906, n° 5, p. 320.

Provenance : région de Diré Daoua ; alt. : 1200 m.

Distribution géographique : Chaîne de l'Habab, aux environs de Nakfa (Érythrée) (Jickeli). — Mont Abouna Yousef ; alt. : 4000 m. (Abyssinie septentrionale) (Raffray in Bourguignat).

Nous n'avons rien de particulier à signaler au sujet de cette Subuline. Elle n'était connue jusqu'ici, croyons-nous, que dans les montagnes de l'Abyssinie septentrionale. La localité d'où nous la tenons est à la fois plus méridionale et plus désertique ; son régime diffère sensiblement de celui des montagnes de la « Suisse africaine », ainsi que Schweinfurth a pittoresquement et justement nommé l'Abyssinie montagneuse. Nous ne relevons cependant aucune différence importante entre nos échantillons et ceux de Jickeli et de Bourguignat.

Signalons cependant que nos plus grands exemplaires arrivent à avoir neuf tours, alors que la diagnose de Jickeli n'en



Fig. 18. — *Subulina Münzingeri* Jick. × 4.

compte que huit : les figures de Bourguignat en accusent, par contre, jusqu'à dix.

Nous donnons ci-dessous, les dimensions du plus grand de nos spécimens, comparées à celles qu'indique Jickeli.

	Longueur (hauteur).	Largeur (diam. max.).	Indice.
Échantillon de Diré Daoua.	0^m,0155	0^m,0035	22,5
— de Jickeli.....	0^m,0095	0^m,00175	18,4

En mesurant l'exemplaire représenté à sa grandeur naturelle par Bourguignat (*loc. cit.*), nous lui trouvons 0^m,011 de longueur ; le nôtre reste donc sensiblement supérieur comme taille aux précédents.

Subulina Mabilliana Bgt.

Subulina Mabilliana. — Bourguignat. Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Annales des Sciences naturelles*, Zool., t. XV, 1883, p. 83 ; pl. IX, fig. 68-69. — Neuville et Anthony. Troisième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1906, n° 5, p. 320.

Provenance : vallée de Kounni ; alt. : ± 2385 m. — Tchafianani ; alt. : 1656 m. — Moullou ; alt. : 1296 m.

Distribution géographique : Mont Abouna Yousef (Abyssinie septentrionale) (RAFFRAY in BOURGUIGNAT) ; alt. : 4000 mètres.

Les différences entre cette espèce et la *Subulina* (*Acicula*) *Münzingeri* JICK. sont assez faibles et nous sommes loin d'être persuadés de sa valabilité. Nous retrouvons cependant, sur nos exemplaires, les particularités signalées par BOURGUIGNAT comme caractéristiques de son espèce ; forme moins grêle, moins acuminée, suture moins descendante, ouverture moins allongée et plus large, columelle mieux arquée et plus franchement tronquée à la base. Cependant, bien que nos spécimens correspondent exactement à la description de BOURGUIGNAT, ils ne se rapportent pas aussi exactement à la figure agrandie qu'en donne cet auteur (*loc. cit.*, pl. IX, fig. 69) ; leur taille, à peu près identique à celle qu'il indique ($0^m,008$ à $0^m,009$ sur $0^m,002$), serait cependant plutôt légèrement supérieure.



Fig. 19. — *Subulina Mabilliana* Bgt. × 6.

Quoi qu'il en soit de sa valeur spécifique, cette forme se retrouve à la fois dans l'Abyssinie septentrionale et dans l'Abyssinie méridionale et n'est jusqu'ici connue que de ces régions ; il semble en être d'ailleurs exactement de même pour la *S. Münzingeri* Jick. dont elle se rapproche si étroitement.

V. — FAMILLE DES PUPIDÆ

Clausilia Rothschildi N. et A. *nov. sp.*

(Pl. III, fig. 13.)

Clausilia Rothschildi. — NEUVILLE et ANTHONY Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 412.

Testa rimata, fusiformis, subtenuis, cornea, confertissime oblique costulato-striata ; striis undulatis interdum junctis, spira gracili, apice obtuso, sutura submarginata ; anfractus 10, con-

vexiusculi ; ultimus basi fortiter obtuse bicristatus ; apertura oblonga, irregulariter obliqua, piriformis ; lamellæ parietalis et columellaris validæ convergentes, inferior non sinuata, recta ; lamella subcolumellaris marginem non attingens ; peristoma continuum superne apressum.

Longit., 12^{mm},5 ; diam. maj., 2^{mm},5 (Indice, 20) ; apert. longit., 2^{mm},24 ; apert. lat., 1^{mm},75.

Provenance : Kounni (près de la caverne) ; alt. : ±2385 m.

Ne possédant qu'un seul exemplaire de cette nouvelle espèce nous n'avons pas voulu en détruire la coquille pour nous rendre compte de la disposition exacte des lamelles. Cette espèce est à rapprocher de la *Clausilia dystherata* Jick. (1) ; elle vient s'ajouter à la liste très courte, mais fort intéressante, des Clausilies africaines.

Les dimensions des deux exemplaires de *Clausilia dystherata* Jick, mentionnées par Jickeli sont les suivantes :

Longueur (hauteur).	Largeur (diamètre).	Indice.
10 mm.	2^{mm},625	26,25
7 mm.	1^{mm},75	25

Au point de vue des dimensions, aussi bien absolues que relatives, la *Clausilia Rothschildi* Neuv. et Anth. est donc extrêmement voisine de la *Clausilia dystherata* Jickeli, mais le calcul des Indices, qui fournit des résultats sensiblement identiques pour les deux spécimens de Jickeli, tend à écarter de ceux-ci la *C. Rothschildi*, dont l'Indice est inférieur d'un cinquième.

Indépendamment de cette espèce, nous possédons un exemplaire de Clausilie recueilli à Laga-Harba, alt. : 1137 m. (Neuville et Anthony : Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 413).

Signalons enfin, une *Curvella* indéterminable provenant de la rive de la Bourka (Tchercher) ; alt. : 1654 m. (Neuville et Anthony, *loco citato*).

(1) Jickeli, Reisebericht (Fortsetzung) (*Malakozoologische Blätter*, 1863, p. 139, « ...eine *Clausilia* in 7 Exemplaren »). — Id., *Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken...*, p. 129, pl. V, fig. 18).

VI. — FAMILLE DES HELICIDÆ.

Helix pilifera Martens.
(Pl. IV, fig. 1.)

Helix pilifera. — Martens. Ueber einige abyssinische Schnecken. *Malakozoologische Blätter*, 1869, p. 209.

Helix (Fruticicola) pilifera. — Martens. *Malakozoologische Blätter* (Littérature), 1870, p. 83.

Helix pilifera. — Morelet. Voyage de MM. Antinori, Beccari et Issel dans la mer Rouge et le pays des Bogos. Mollusques. III. Notice sur les coquilles terrestres et d'eau douce recueillies sur les côtes de l'Abyssinie. *Annali del Museo civico di Storia Naturale di Genoca*, 3, 1872, p. 194, pl. IX, fig. 11. — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher*, Dresden, 1874, vol. XXXVII, p. 61 ; pl. IV, fig. 22-23. — Neuville et Anthony. Troisième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 5, p. 320. — Bourguignat. Hist. Malacol. de l'Abyssinie. *Ann. Soc. Nat.*, Zool., t. XV, 1883, p. 29.

Provenance : Karssa ; alt. : 1840 m. — Bourka ; alt. : 1654 m. — Kounni ; alt. : ± 2385 m. — Laga Harba ; alt. : 1137 m.

Distribution géographique : Abyssinie (Rüppell in Bourguignat). — Pays des Mensas, entre Maldi et Gaba (Abyssinie septentrionale) (Issel in Morelet). — Rora beit Andu (Abyssinie sept.) (Jickeli).

Rapportée pour la première fois d'Abyssinie par Rüppell, sans indication exacte de localité, cette espèce a été retrouvée par Issel dans le pays des Mensas (entre Maldi et Gaba), et par Jickeli dans le Rora beit Andu, c'est-à-dire au Nord de l'Abyssinie. Nous l'avons retrouvée dans différents points de l'Abyssinie méridionale ; sa répartition, tout en restant jusqu'ici exclusivement abyssine, est ainsi notablement étendue.

Les dimensions indiquées par Jickeli, et celles du plus grand de nos exemplaires, sont les suivantes :

	Jickeli.		
	millim.	millim.	millim.
Hauteur	9,0	8,3/4	5,0
Diamètre maximum	14,5	14,0	7,0
— minimum	12,0	12,0	6,0
Hauteur de l'ouverture	7,0	7,0	3,5
Largeur	7,0	7,0	3,5

Nos spécimens présentent donc une taille beaucoup plus petite que ceux de Jickeli. Ils doivent représenter soit des formes jeunes, soit, peut-être, une variété *minor*.

Rappelons que Bourguignat (*loc. cit.*) a établi un certain



Fig. 20. — *Helix pilifera* Mart. ×6. (Voy. aussi Pl. IV, fig. 1, fragment de coquille ×20.)

nombre d'espèces : *Combesiana*, *Ferretiana*, *Herbini* et *Galinieriana*, dont il constitue, avec le type, le groupe des *pilifera*. Toutes ces espèces sont très voisines et nous préférons nous en tenir, pour nos exemplaires, à la dénomination de *pilifera*. Ceux-ci diffèrent cependant un peu les uns des autres ; certains ont perdu leurs poils, mais leurs caractères sont tels qu'on peut les identifier avec l'*H. pilifera* Martens. La plupart ont une carène très marquée sur le dernier tour, beaucoup plus marquée même que cela n'est indiqué par les auteurs. Ce caractère est incontestablement lié au jeune âge.

Helix hamacenica Raffray.

Helix hamacenica. — Bourguignat. Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. nat.*, Zool., t. XV, 1883, p. 40, fig. 41-43. — Neuville et Anthony. Seconde liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 3, p. 197.

Provenance : rives de la Bourka (Tchercher) ; alt. : 1654 m. — Baltchi ; alt. : 1863 m.

Distribution géographique : Hauts plateaux de l'Hamacen (RAFFRAY in BOURGUIGNAT).

De même que plusieurs des précédentes, cette espèce n'était jusqu'ici connue que dans l'Abyssinie septentrionale ; nous la retrouvons, dans l'Abyssinie méridionale, en deux localités de



Fig. 21. — *Helix hamacenica* Raf. (La figure du haut × 2, celle du bas × 3.)

régime assez différent : dans une vallée de Tchercher (rives de la Bourka), région montagneuse, alpestre, et sur le plateau désertique de Baltchi.

L'exemplaire de Baltchi est adulte et présente tous les caractères de celui de RAFFRAY figuré par BOURGUIGNAT. Ceux de la Bourka ne sont pas encore arrivés à leur complet état de développement ; ce n'est qu'avec une certaine réserve que nous les attribuons à cette espèce. Les dimensions de l'exemplaire de Baltchi sont les suivantes :

Hauteur	0m,010
Largeur maximum	0m,014
— minimum	0m,0115
Hauteur d'ouverture	0m,007
Largeur —	0m,007

Rappelons que BOURGUIGNAT (*loc. cit.*) assigne à ses exemplaires :

Hauteur	0m,10
Diamètre	0m,15

Bulimus Olivieri Pfr.

Bulimus Olivieri. — L. PFEIFFER. Diagnosen neuer Heliceen. *Zeitschrift für Malakologie*, 1847, p. 14. — Id. *Monographia Heliceorum viventium*, II, 1848, p. 116. — REEVE. *Conchologia iconica*, vol. V, 1849. *Bulimus*, Sp. 339. — MARTENS. Uebersicht der Land- und Süsswasser-Mollusken des Nil-Gebietes. *Malakozoologische Blätter*, 1865, p. 201. — BLANFORD. *Geology and Zoology of Abyssinia*. London, 1870, p. 476. — BOURGUIGNAT. Histoire Malacologique de l'Abyssinie. *Annales des Sciences naturelles*, Zool., t. XV, 1883, p. 53. — NEUVILLE et ANTHONY. Première liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1905, n° 2, p. 116.

Buliminus (Petreus) Olivieri. — JICKELI. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher*, Dresden, 1874, vol. XXXVII, p. 106. — C. POLLONERA. Molluschi terrestri e fluviatili dell'Eritrea raccolti dal Generale di BOCCARD. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata delle R. Universita di Torino*, 1898, vol. XIII, n° 313, p. 6.

Provenance: forêt de Kounni ; alt. : ± 2385 m.

Distribution géographique : Abyssinie (PFEIFFER, sans indication de localité). — Rare dans le Tigre, commun plus au Sud, au-dessous de 6000 pieds ; très commun sur les bords du lac Ashangi et dans les montagnes de Lasta ; plateau de Wadela (BLANFORD). — Monts Aladjé et plateau de l'Anderta (RAFFRAY in BOURGUIGNAT). — Mont Cherseber, dans l'Agame, Adi Ugri dans le Saraé (POLLONERA).

Ce Bulime, de même que le *B. Simonis* Bgt par exemple, n'était connu jusqu'ici que de localités plus septentrionales que celles d'où nous les tenons tous deux. Le fait est intéressant en ce sens que cette espèce semble remplacer, dans l'Abyssinie centrale et méridionale, le *Bulimus abyssinicus* Rüpp. de l'Abyssinie septentrionale.

Le *B. Olivieri* est assez variable. On lui distingue une variété *major* Mart., que nous avons trouvée à très peu de distance du type et sur laquelle nous donnons ci-après quelques détails.

Nos trois exemplaires sont identiques à celui qui est figuré dans Reeve. Leurs dimensions sont les suivantes :

	m.	m.	m.
Longueur	0,035	0,0285	0,025
Largeur maxima	0,024	0,016	0,015
— minima (au dernier tour)	0,016	0,014	0,013
Indice	68,5	56,1	60
Hauteur de l'ouverture	0,017	0,012	0,011
Largeur —	0,010	0,007	0,007

Pour le second et le troisième de nos exemplaires, les mensu-

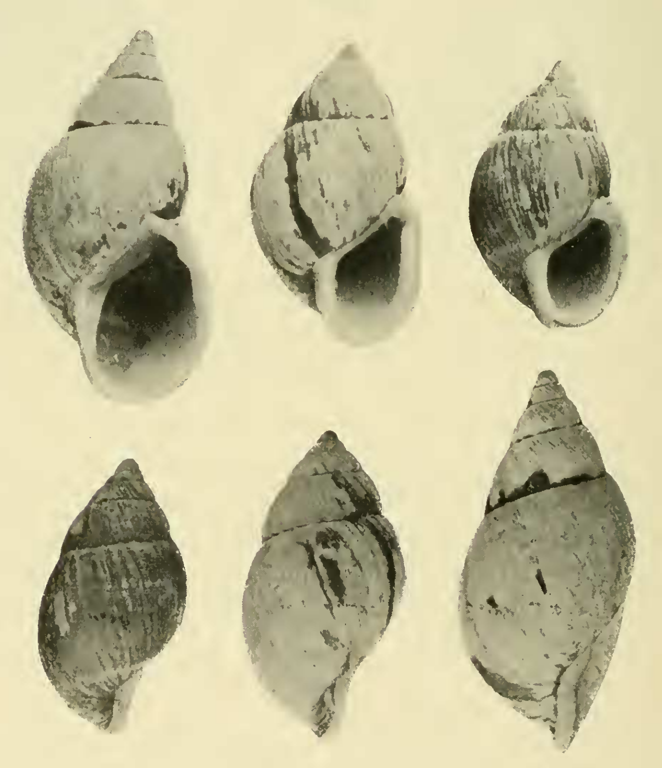


Fig. 22. — *Bulimus Olivieri* Pfr. × 2.

rations concordent avec celles qui ont été données par Jickeli. Quant au premier, beaucoup plus grand, il est intermédiaire entre le type et la variété *major;* la valeur systématique de cette dernière variété s'en trouve peut-être diminuée, celle-ci

pouvant simplement représenter, de ce fait, une forme plus âgée. Rappelons que Blanford (*loc. cit.*) a rapporté du plateau de Wadela un exemplaire particulièrement allongé, pour lequel il ne cite pas la variété *major*.

De nos trois exemplaires, le plus grand présente une spire plus acuminée au sommet que les deux autres; son dernier tour est parfaitement convexe. Chez ceux-ci, au contraire, le sommet est un peu moins aigu, et le dernier tour est assez aplati. Si nous comparons ces caractères à ceux du *Buliminus* (*Cerastus*) *Jickelianus* Nev. (1), nous voyons que les particularités sur lesquelles est basée cette dernière espèce se retrouvent sur le *B. Olivieri*. La spire plus aiguë signalée par Nevill se retrouve sur le plus grand de nos trois échantillons, tandis que l'aplatissement du dernier tour s'observe sur les deux autres : ces caractères peuvent donc se pénétrer. Ils paraissent purement individuels et il est vraisemblable que si nous avions entre les mains les exemplaires du Musée de Calcutta, qui viennent d'ailleurs d'Abyssinie (2), nous pourrions les identifier au *Bulimus Olivieri* Pfr.

Ajoutons enfin que par leur galbe, leur taille et les particularités de leur péristome, nos *Bulimus Olivieri* sont à rapprocher du *Buliminus* (*Cerastus*) *Neumanni* Kob. (3), figuré dans Chemnitz (Buliminidæ, I Bd, 13 Ab., 2 Th., Taf. 110, fig. 1, 2).

Bulimus Olivieri Pfr. var. **major** Mart.

Bulimus Olivieri var. **major**. — Martens. Ueber einige afrikanische Binnenconchylien. 1. Zusätze zur Uebersicht der Mollusken des Nilgebietes. *Malakozool. Blätter*, 1866, p. 95, pl. III, fig. 5-6. — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nov. Act. der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher*, Dresden, 1874. Vol. XXXVII, n° 1, p. 107. — Bourguignat. Histoire Malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat.*, Zool. t. XV, 1883, p. 53

(1) Nevill, *Hand list of Mollusca in the Indian Museum*. Calcutta, 1878, p. 133.
(2) « 1 : Plateau Wadela, entre Mazoo et Yasendye ; 2 : var. (« The last whorl less compressed »). Undul and Senafé. Coll. Blanford. »
(3) *Nachrbl. D. malak. Ges.*, 1901, v. 33, p. 82.

et 113. — NEUVILLE et ANTHONY. Première liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 2, p. 116.

Provenance : bord de la rivière Bourka (Tchercher); alt. : 1654 m.

Distribution géographique : Abyssinie méridionale (HEUGLIN et MARTENS). — Alentours de l'Atala (BLANFORD teste NEVILL, in BOURGUIGNAT). — Ankober (Abyssinie méridionale) (WIDERSPRÜCH in JICKELI).

Cette variété se distingue du type, comme son nom l'indique, par une taille plus forte ; les échantillons d'après lesquels MARTENS l'a établie (*loc. cit.*) atteignaient les dimensions suivantes :



Fig. 23. — *Bulimus Olivieri* Pfr. var. *Major* Mort. × 1,5.

	m.
Longueur (hauteur)	0,039
Largeur (diamètre) maximum	0,022
— — minimum	0,019
Indice	56,4
Longueur de l'ouverture	0,019
Largeur —	0,011

Le type de l'espèce de PFEIFFER n'a que 0m,024 de longueur et 0m,014 de largeur (Indice 58,3), mais les exemplaires que nous rapportons à ce *B. Olivieri* type, sont beaucoup plus grands et atteignent 0m,035 de hauteur (Voy. ci-dessus). Entre ces extrêmes, on trouve d'ailleurs des intermédiaires. Tels sont les exemplaires recueillis par RAFFRAY (BOURGUIGNAT, *loc. cit.*) dont les dimensions varient de 28 à 30 millimètres comme longueur et de 15 à 16 millimètres comme largeur.

L'échantillon que nous rapportons à la variété *major* Mart. présente les dimensions suivantes :

	m.
Longueur (hauteur)	0,0415
Largeur (diamètre) maximum	0,022
— — minimum	0,019
Indice	53
Longueur de l'ouverture	0,019
Largeur —	0,0105

Cet exemplaire est donc encore beaucoup plus grand, quant à la longueur, que celui de MARTENS; les autres dimensions concordent.

Bulimus Rothschildi N. et A. *nov. sp.*
(Pl. III, fig. 12).

Bulimus Rothschildianus. — NEUVILLE et ANTHONY. Seconde liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 3, p. 197.

Testa umbilicata, subsolida, breviter rimata, ovato-acuminata, in medio satis ventrosa, sub diaphana, flavescens; spira elongata, apice fere acuto; anfractibus 7, sub inflatis; ultimo magno dimidiam altitudinis aequante, convexo; sutura vix obliqua, alba delineata; apertura fere verticali (angulus superior subacutus, extremitas inferior ad basim columellæ rotunda); columella brevi, recta, superne dilatata, inferne acuminata; peristomate acuto, margine ext. exacte convexo, sordide albolutescente; marginibus remotis, separatis.

Longit. 22 millim.; diam. 10 1/2 (Indice, 47,7); apertura 10 longa et 5 1/2 lata.

Provenance : Yaba (région du haut Aouache); alt. : 1744 m.

Ce nouveau Bulime appartient au même groupe que l'*abyssinicus* Pfr. dont il est à rapprocher, mais celui-ci est plus ventru, de même que le *B. Galinierianus* Bgt. Son péristome, qui le rapprocherait surtout de *B. Hemprichi* Jick., ou du *B. Ilgi* Bgt., diffère de celui de ces dernières espèces par les dimensions et la forme. La présence d'un étroit filet blanc, très bien marqué, suivant la ligne d'insertion des tours de spire, qui est ainsi nettement soulignée, achève de différencier le *B. Rothschildi* des espèces du même groupe. Il est, en outre, complètement dépourvu de l'embryon de dent, plus ou moins développé, qui s'observe à la base de la columelle, vers l'intérieur du péristome, dans la plupart des espèces du groupe de l'*abyssinicus* (Voy. BOURGUIGNAT, *Malacologie de l'Abyssinie*,

fig. 59, 60 et 61). Nous pensons pouvoir borner là ces comparaisons, qui nous semblent les plus typiques, et ne les étendrons pas, malgré le voisinage d'origine, aux espèces nouvelles, assez nombreuses, décrites plus ou moins récemment par Kobelt, notamment d'après les spécimens rapportés par M. Oscar Neumann, et dont quelques-unes sont figurées dans Chemnitz (1).

Les bords du péristome ne sont, sur notre spécimen, réunis par aucune callosité ni même par aucun vernis.

Dimensions comparatives du *B. Rothschildi* et du *B. abyssinicus* :

	B. Rothschildi.	*B. abyssinicus.* d'après Jickeli.
Longueur (hauteur)	$0^m,022$	$0^m,022$
Largeur (diam. max.)	$0^m,0105$	$0^m,013$
Indice (voy. ci-dessus)	47,7	59,9

Nous avons pris comme élément de comparaison, parmi les exemplaires du *B. abyssinicus* cités par Jickeli (*Fauna der Land-und Süsswasser*..., p. 104) celui dont la longueur est identique à celle du *B. Rothschildi* (la hauteur du *B. abyssinicus* varierait, d'après Jickeli, entre 0,01775 et 0,02675). L'indice achève de montrer que la forme du *Bulimus Rothschildi* est sensiblement plus élancée que celle du *B. abyssinicus*.

Nous avons également comparé cette forme à quelques autres assez nouvelles, au *Buliminus* (*Petraeus*) *somaliensis* Smith (2) notamment. D'après la description qu'en donne Smith, l'exemplaire qu'il a eu entre les mains était d'une taille légèrement inférieure à celle du nôtre. Alors que l'indice du *B. Rothschildi* est de 47,7, celui du *B. somaliensis* est de 52,7. Il en résulte que notre exemplaire est proportionnellement plus allongé que celui de Smith ; ce fait serait une raison pour les rapprocher, étant donné que d'une façon générale les coquilles de ce groupe prennent, à mesure qu'elles augmentent de taille, un galbe de plus en plus élancé. Par contre, il convient de faire remarquer que la dent columellaire, assez nettement visible chez le *B. somaliensis*, est absente sur notre échantillon,

(1) *Systematisches Conchylien-Cabinet*, Bd I, Abt. 13, Theil 2. Die Familie Buliminidæ von Kobelt. Nürnberg, 1902. Taf. 109-110.

(2) Edgar A. Smith, On some Land Shells from Somaliland. *Journ. of Malacology*, n° 3, vol. VII, 1899, p. 59.

bien que celui-ci soit d'une taille plus grande que celui de SMITH.

En résumé, il semble que l'on ne puisse réunir ces deux formes en une seule espèce.

Bulimus Simonis Bgt.

Bulimus Simonis. — BOURGUIGNAT, Histoire Malacologique de l'Abyssinie. *Annales des Sciences naturelles*, Zool., t. XV, 1883, p. 49, fig. 83.

Bulimus (Petræus) Simonis. — C. POLLONERA. Molluschi

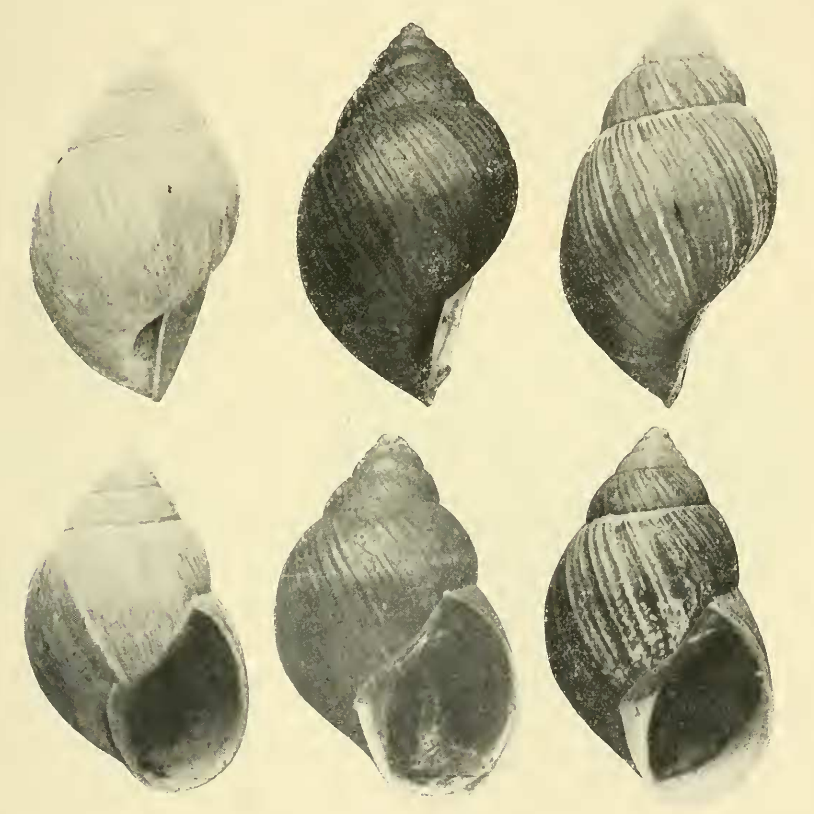


Fig. 24. — *Bulimus Simonis* Bgt. × 2.

terrestrie e fluviatili dell' Eritrea raccolti dal Generale di BOCCARD. *Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino*, 1898, vol. XIII, n° 313, p. 7.

Bulimus Simonis. — NEUVILLE et ANTHONY. Seconde liste

de Mollusques d'Abyssinie (collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1905, n° 3, p. 198. — Id. Troisième liste..., id. 1906, n° 5, p. 321.

Provenance : Harrar; alt. : 1795 m. — Yéka ; alt. : 2026 m. — vallée de Kounni ; alt. : + 2385 m.

Distribution géographique : Massif du Mont Aladjé; hauts plateaux de l'Anderta, alt. : 3000 m. (Abyssinie septentrionale) (RAFFRAY et BOURGUIGNAT). — Mont Kerseber (Abyssinie septentrionale) (BOCCARD in POLLONERA).



Fig. 25. — *Bulimus Simonis* Bgt. × 2. Exemplaire dont la carène est accentuée par un artifice d'éclairage.

Ce Bulime, comme le *B. Olivieri*, n'était connu jusqu'ici que dans l'Abyssinie septentrionale.

Nos exemplaires ne présentent aucune différence avec ceux de BOURGUIGNAT ; ils offrent entre eux quelques variations purement individuelle. C'est ainsi qu'un exemplaire de Kounni présente un rudiment de carène sur le dernier tour, prolongeant en quelque sorte la ligne de suture au delà du péristome ; ce caractère est attribuable à l'âge relativement jeune du sujet (fig. 25).

Nous donnons ci-dessous les dimensions de deux de nos échantillons comparés à ceux de BOURGUIGNAT et de POLLONERA :

	Échantillon de Kounni. millim.	Échantillon de Harrar. millim.
Longueur	25	22
Largeur (diamètre) maxima	15	14
— — minima	13	12
Indice	60	63,6
Longueur (hauteur) de l'ouverture	14	13
Largeur de l'ouverture	8	7

	Échantillon de BOURGUIGNAT. millim.	Échantillon de POLLONERA. millim.
Longueur	22	25
Largeur	14	15,5 à 16
Indice	63,6	64
Longueur de l'ouverture	11	»

L'un des nôtres atteint donc, à bien peu de chose près, les

dimensions de ceux de POLLONERA. BOURGUIGNAT n'a eu sous les yeux que des exemplaires un peu plus petits bien que présentant tous les caractères des spécimens de taille supérieure.

Buliminus (Conulinus) Nyassanus E. A. Sm. (?)

Buliminus (Conulinus) Nyassanus. — E.-A. SMITH. On a collection of Land-shells from British Central Africa. *Proc. Zool. Soc.*, London, 1899, p. 586, pl. XXXIII, fig. 41, 42.

MARTINI-CHEMNITZ. *Syst. Conch. Cab.* Die Bulimidæ, von W. KOBELT. 2 Theil, Nürnberg, 1902, p. 642, sp. 292, Pl. 97, fig. 15. — NEUVILLE et ANTHONY. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1906, n° 6, p. 413 (1).



Fig. 26. — *Buliminus (Conulinus) Nyassanus* E.-A. Sm. En haut, × 3. En bas, extrémité apicale × 7.

Provenance : Harar ; alt. : 1 795 m.

Distribution géographique : Plateau Nyika, alt. : 7 000 pieds ; Mont Chiradzulu et plateau Zomba, alt. : 5 000 pieds (Afrique Centrale anglaise) (E.-A. SMITH).

SMITH indique comme caractère principal de cette espèce la

(1) Ce Bulime a été mêlé par erreur, dans notre *Quatrième liste*, à la famille des *Pupidæ*.

striation spirale de la protoconque, qui se différencie d'une manière remarquable de la striation transversale des tours normaux. Nous croyons constater la présence de cette particularité sur un Bulime de Harrar, que l'ensemble des autres caractères rapproche également du *B. nyassanus*, mais sa coquille étant usée et légèrement endommagée, nous ne le déterminerons qu'avec certaines réserves.

Nous donnons ci-dessous les dimensions de notre exemplaire, comparées à celles qu'indique E. A. Smith :

	Exemplaire de Harrar.	Exemplaire de Smith.
Longueur	$0^m,012$	$0^m,021$
Diamètre	$0^m,009$	$0^m,015$
Indice	75	71,4

Cette différence de dimensions semble pouvoir être attribuée à l'état jeune de notre exemplaire, lequel n'a pas encore atteint son état adulte, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par l'examen du dernier tour, qui est légèrement caréné.

Bulimus Ilgi Sol.

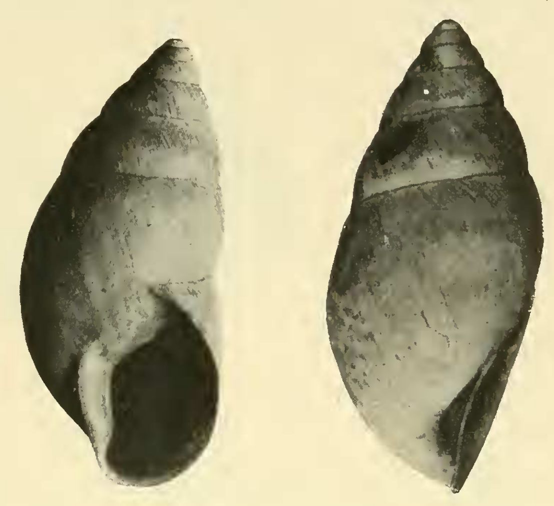
Bulimus abyssinicus (pars). — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Africa's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. Naturforscher*, Dresden, 1874, vol. XXXVII, p. 103, pl. V, fig. 2 *bis*.

Bulimus Ilgi. — Soleillet in Bourguignat : Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. Paul Soleillet dans son voyage au Choa. Paris, 1885, p. 11. — Louis Germain. Sur quelques mollusques terrestres et fluviatiles rapportés pas M. Ch. Gravier du désert somali. *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1904, n° 6, p. 344. — Neuville et Anthony. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1906, n° 6, p. 413.

Bulimus Ilqui. — C. Pollonera. Molluschi dello Scioa della valle dell'Hawash. *Bolletino della Società Malacologica Italiana*. Vol. XIII, fasc. II, 1888, p. 17.

Provenance : région de Diré Daoua ; alt. : 1 200 m.

Distribution géographique : Environs d'Ankober (Abyssinie méridionale) (SOLEILLET in BOURGUIGNAT, et C. POLLONERA). — Région d'Andobed (Somal) (GRAVIER in GERMAIN).


Fig. 27. — *Bulimus Ilgi* Sol. × 3.

L'échantillon que nous identifions ici avec le *Bulimus Ilgi* Sol. se rapproche beaucoup de l'un de ceux qui sont figurés comme *B. abyssinicus* Pfr. sur la planche V de JICKELI (*loc. cit.*, fig. 2 *bis*). Il se distingue du type de SOLEILLET, déposé dans les collections malacologiques du Muséum, par son ombilic moins largement ouvert ; comme des différences du même ordre s'observent assez fréquemment chez les Bulimes, nous ne voyons pas là une raison suffisante pour séparer notre échantillon du *B. Ilgi* Sol. auquel il s'identifie par l'ensemble de ses caractères.

Ses dimensions sont les suivantes :

Longueur (hauteur)	$0^m,0205$
Largeur (diamètre) maxima	$0^m,010$
— — minima	$0^m,009$
Indice	48,7
Longueur (hauteur) de l'ouverture	$0^m,0095$
Largeur de l'ouverture	$0^m,005$

Ces mesures sont assez voisines de celles des échantillons de la même espèce rapportés d'une locatité voisine de la nôtre par M. Ch. GRAVIER (GERMAIN, *loc. cit.*) (long. $0^m,022$; larg. $0^m,010$; Indice, 45,4).

Nous possédons, en outre d'un exemplaire adulte, quatre coquilles de même provenance, qui semblent devoir être rapportées à la même espèce ; nous les représentons ci-contre (fig. 28) (à notre su du moins, le *B. Ilgi* n'a jamais été représenté).

Au point de vue de sa distribution géographique, le *Bulimus Ilgi* Sol. présente cette particularité de n'avoir jamais été rencontré que dans l'Abyssinie méridionale. Rappelons qu'il est

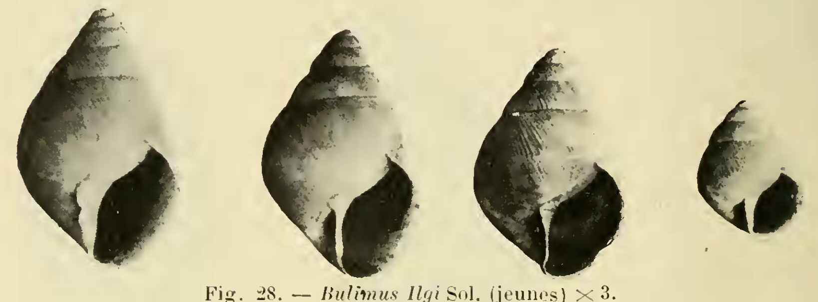


Fig. 28. — *Bulimus Ilgi* Sol. (jeunes) × 3.

voisin de *B. abyssinicus* Pfr. et que l'une des figures de ce dernier données par Jickeli (Voy. ci-dessus) peut être identifiée au *B. Ilgi* Sol., ce qui n'étend d'ailleurs qu'assez peu son aire de distribution, l'exemplaire de Jickeli provenant de l'Abyssinie septentrionale.

Bulimus eminulus Mor.

Bulimus eminulus. — Morelet. Testacea quædam Africæ occidentalis terrestria et fluviatilia. *Revue zoologique*, 1848, p. 353. — Pfeiffer. *Monographia Heliceorum viventium* (*supplementum*), III, (Lipsiæ, 1853, p. 393). — Morelet. *Séries Conchyliologiques* (Paris, sans date, 1863 ?) I. p. 14. Pl. I, fig. 6. — Id., Voyage de MM. Beccari, Antinori et Issel dans la mer Rouge et le pays des Bogos. Mollusques, III. Notice sur les coquilles terrestres et d'eau douce recueillies sur les côtes de l'Abyssinie. *Annali del Museo civico di storia naturale di Genova*. Vol. III, 1872, p. 127. — Neuville et Anthony. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1906, n° 6, p. 413.

Provenance : région de Diré Daoua ; alt. : 1 200 m.

Distribution géographique : Afrique occidentale et orientale : côte du Gabon (Morelet). — Keren (pays des Bogos) (Issel in Morelet).

La distribution géographique de cette espèce est très étendue ; elle se trouve à l'Est et à l'Ouest de l'Afrique. La localité d'où nous la tenons est très sensiblement plus méridionale que celle d'où MORELET l'avait reçue, ce qui augmente ainsi la liste des espèces se retrouvant à la fois au Nord et au Sud de l'Abyssinie.

MORELET (1) a fait remarquer, notamment au sujet de ce Bulime, que chez les Mollusques s'étendant de l'Afrique orien-





Fig. 29. — *Bulimus eminulus* Mor. ×3.

tale à l'Afrique occidentale, au moins chez ceux qui vivent à l'air libre, l'espèce devient plus petite et plus faible lorsqu'elle se trouve sur le sol de l'Abyssinie. C'est ainsi que le *Bulimus eminulus* atteindrait 12 millimètres de longueur au Gabon, tandis que les échantillons abyssins d'ISSEL, sans présenter d'autre différence, n'atteignaient que 9 millimètres. Or, le plus grand des nôtres présente les dimensions suivantes :

	Millim.
Longueur (hauteur)	12
Largeur (diamètre) maxima	6
— — minima	5
Indice	50
Longueur de l'ouverture	4,5
Largeur —	2,5

Il se présente donc avec des dimensions identiques à celles des exemplaires de l'Afrique occidentale, et il n'y a pas lieu de maintenir, pour cette espèce, la remarque de MORELET.

Signalons enfin, pour mémoire, que diverses localités nous ont donné des Bulimes trop jeunes pour être déterminables (régions d'Addis Abeba, de Soullouké, etc.).

(1) Voyage de MM. BECCARI, ANTINORI et ISSEL..., p. 197.

VII. — FAMILLE DES LIMACIDÆ.

Helixarion Raffrayi, Bgt.
(Pl. IV, fig. 2 à 9)

Helixarion Raffrayi. — Bourguignat. Histoire Malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., t. XV, 1883, p. 9. — C. Pollonera. Molluschi dello Scioa e della valle dell' Hawash. *Bollettino della Società malacologica Italiana*, vol. XIII, fasc. II, 1888, p. 6., fig. 12-14. — Tryon. *Manuel of Conchology*, 2e série, vol. I, pl. 43, fig. 56-58. — Neuville et Anthony. Troisième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 5, p. 321.

Provenance : Harrar; alt. : ± 1 795 m. — Marigots voisins du lac Haramaya; alt. : ± 2 035 m. — Kounni (près de la caverne); alt. : ± 2 385 m.

Distribution géographique : Abyssinie septentrionale (Mont Zeboul) (Raffray in Bourguignat). — Ambocarra (Choa) (Pollonera).

Nos exemplaires ressemblent de tous points à ceux de Bourguignat, mais ils sont beaucoup plus grands. Leur taille maxima est la suivante :

Hauteur	$0^m,0145$
Largeur (diamètre) maxima	$0^m,0185$
Hauteur de l'ouverture	$0^m,0135$
Largeur —	$0^m,012$

Ceux de Bourguignat n'ont que $0^m,007$ de hauteur sur $0^m,009$ de largeur.

Les exemplaires de Harrar et du lac Haramaya ont été préparés sur place de manière à conserver leurs parties molles à l'état d'extension ; c'est ce qui nous a permis de les différencier des *Vitrina*, auxquelles les *Helixarion* sont très semblables quant à la coquille, mais dont ils s'éloignent par la forme de la région postérieure du pied, tronquée chez les seuls *Helixarion*.

Par analogie, nous avons pu identifier l'exemplaire sec de Kounni.

Vitrina hians Rüpp.

Vitrina hians. — Rüppell in Pfeiffer. Description of twenty-three new species of *Vitrina*, from the Collection of H. Cuming Esq. *Proceed. Zool. Soc.*, London, 1848, p. 107. — Id. *Monographia Heliceorum viventium*. II. 1848, p. 503. — Martini-Chemnitz. *Syst. Conc. Cab.*, Gattung *Vitrina*, 2ᵉ édit., 1854; pl. I, fig. 45-47. — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher*, Dresden, 1874. Vol. XXXVII, n° 1, p. 36; pl. IV, fig. 5. — Bourguignat. Histoire Malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat.*, Zool. t. XV, 1843, p. 16. — Neuville et Anthony. Première liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 2, p. 116. — Id. Quatrième liste... *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 414.

Provenance : Petite falaise sur le bord de la rivière Bourka; alt. : 1654 m. — Kounni, près de la caverne; alt. : ± 2385 m. — Addis Abeba; alt. : 2366 m.

Distribution géographique : Abyssinie (sans indication exacte de localité).

Nos exemplaires concordent avec la diagnose de Pfeiffer et les figures de Jickeli. Certains exemplaires conservés à sec présentent, sur leur coquille, les petites taches blanches indiquées par ce dernier auteur. Nous ne les apercevons pas sur les exemplaires conservés dans l'alcool.

Les dimensions de notre plus grand exemplaire sont les suivantes :

Hauteur	0m,0125
Largeur maxima	0m,017
Hauteur de l'ouverture	0m,0125
Largeur —	0m,012

Celles qui ont été indiquées par Pfeiffer sont assez diffé-

rentes : hauteur = 0,012 et diam. = 0,024 ; il est plus que probable que son exemplaire était beaucoup plus gros que le nôtre, comme l'indique son diamètre, mais que la hauteur n'a pas été mesurée comme nous avons l'habitude de le faire, et qu'à cela seul tient la différence apparente des proportions.

Les dimensions indiquées par Jickeli (hauteur, 0m,015 ; diam. max., 0,023 ; diam. min., 0,0155 ; ouverture : haut. 0m,014 3/4 et larg. 0m,015 1/2) sont beaucoup plus voisines des nôtres, ce qui corrobore les suppositions précédentes ; elles ont été probablement prises d'une manière plus semblable à la nôtre. Cette espèce ne se différencie avec certitude de la précédente (*Helixarion Raffrayi* Bgt) que par certains caractères des parties molles comme il a été dit plus haut. La détermination de nos exemplaires secs ne peut donc être donnée que par analogie avec les exemplaires conservés dans l'alcool, et sous quelques réserves.

Microcystis (Thapsia, Nanina) abyssinica Jick.

Hyalina? abyssinica. — Jickeli. Diagnosen neuer Mollusken meiner Reiseausbeute. I. Land-Mollusken. *Malakozool. Blätter*, 1873, p. 101.

Microcystis abyssinica. — Jickeli. Fauna der Land- und Süswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl-Leop.-Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher*, Dresden, 1874, vol. XXXVII, n° 1, p. 50 ; pl. IV, fig. 15.

Thapsia abyssinica. — Bourguignat. Hist. Malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., t. XV, 1883, p. 11. — C. Pollonera. Molluschi dello Scioa e della valle dell' Hawash. *Bollettino della Società Malacologica italiana*, vol. XIII, 1888, fasc. II, p. 14.

Thapsia euryomphala. — Bourguignat. Hist. Malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., t. XV, 1883. — Neuville et Anthony. Seconde liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 3, p. 198.

Microcystis (Thapsia) abyssinica Jick. — Neuville et Anthony. Troisième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection

Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 5, p. 321. — Id. Quatrième liste...... *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 414.

Provenance : petite falaise sur la rive de la Bourka ; alt. : 1 654 m. — Tchafianani ; alt. : 1 656 m. — Région de Diré Doua ; alt. : ± 1 200 m.

Distribution géographique : Abyssinie méridionale (HEUGLIN et STEUDNER in JICKELI). — Pays des Bogos (RAFFRAY in BOURGUIGNAT). — Farré (Choa) (POLLONERA).

Nous rapportons à cette espèce un échantillon provenant de

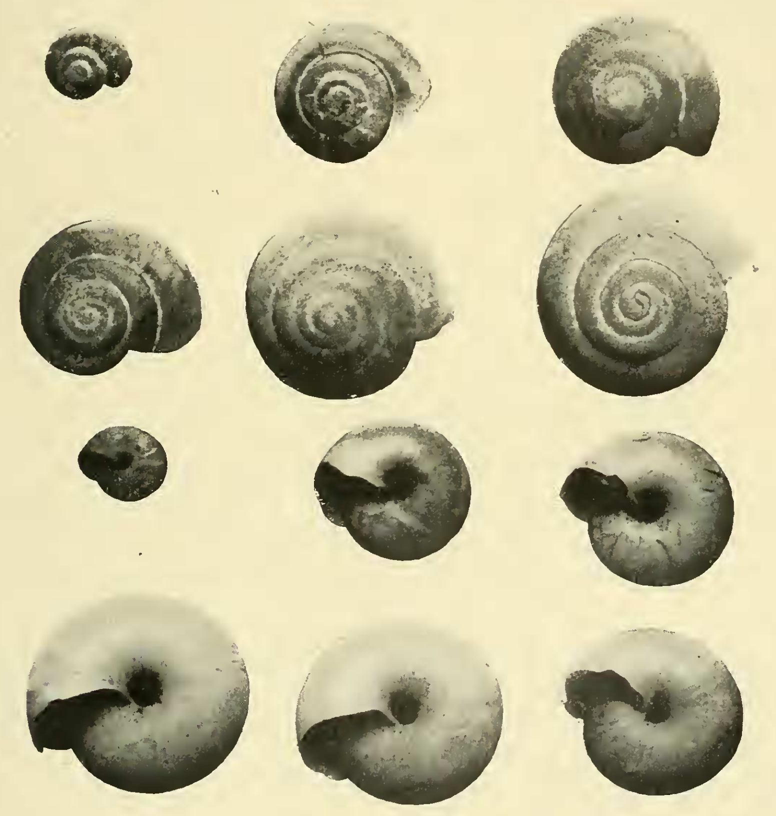


Fig. 30. — *Microcystis abyssinica* Jick. × 4.

Tchafianani, plusieurs de la région de Diré Daoua, et, enfin, un autre de la petite falaise de la Bourka auquel nous avons

donné, dans notre Seconde liste, le nom de *Thapsia euryomphala* Bgt. (Bourguignat, *loc. cit.*, p. 12).

Grâce aux exemplaires de *Thapsia abyssinica* que nous avons énumérés au cours de nos Troisième et Quatrième listes, et que nous n'avions pu encore examiner au moment où nous rédigions la Seconde, nous sommes arrivés à nous convaincre que les différences sur lesquelles Bourguignat s'est basé pour établir la *Thapsia euryomphala* (principalement le diamètre de l'ombilic) ne paraissent véritablement pas avoir une valeur spécifique (telle est du moins l'opinion à laquelle nous conduit l'étude des exemplaires que nous possédons), et que, d'autre part, l'exemplaire de la Bourka ne se distinguait en rien de ceux des autres localités.



Fig. 31. — *Microcystis abyssinica* Jick. ×4.

Dimensions d'un exemplaire de Diré Daoua:

Hauteur	0m,0035
Diamètre maxima	0m,007
Hauteur de l'ouverture	0,m0025
Largeur —	0m,0035

Ces dimensions sont sensiblement identiques à celles qui furent indiquées par Jickeli.

Nanina Rothschildi N. et A. *nov. sp.*

(Pl. III, fig. 1 à 9.)

Nanina Rothschildi. — Neuville et Anthony. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 414.

Testa perforata, subconoidea, subacuta, mediocriter carinata, nitida, suprà regulariter striata, infrà vix striata ; anfractus 6-6 1/2, convexiusculi, regulariter crescentes ; apertura obliqua ; peristoma simplex, acutum margine, columellari superne brevissime reflexum.

Premier exemplaire adulte : alt., 11 mill. ; diam., 19 mill. ; alt. apert., 8 mill. ; diam. apert., 9 mill.

Second exemplaire adulte : alt., 11 mill. ; diam., 19 mill. ; alt. apert., 8 mill. ; diam. apert., 9 mill. 5.

Provenance : région de Diré Daoua ; alt. : ± 1 200 m.

Des quatre exemplaires que nous possédons de cette nouvelle espèce, deux sont plus jeunes et présentent une carène plus développée que celle des exemplaires adultes. Tous ces spécimens ont perdu leur couleur ; on peut toutefois se rendre compte qu'ils présentaient, à l'état frais, une étroite bande colorée suivant les tours de spire au-dessous de la carène.

Cette espèce est à rapprocher de la *Nanina* (*Martensia*) *mozambicensis* Pfr (1). Elle s'en distingue surtout par son élévation relativement moins considérable, sa carène moins accentuée et la présence de stries encore assez nettes à sa face inférieure. Les dimensions de cette *Nanina mozambicensis* sont les suivantes (JICKELI) :

Hauteur	0m,00875
Diamètre maxima	0m,014
Hauteur de l'ouverture	0m,0065
Largeur —	0m,0075

Sa variété *elatior* Mart. (2) présenterait des proportions assez différentes :

	MARTENS.	JICKELI.
Hauteur	0m,0095	0m,009
Diamètre maxima	0m,013	0m,012
Hauteur de l'ouverture	0m,006	0m,00575
Largeur —	0m,007	0m,0065

La forme type de la *Nanina mozambicensis* Pfr. appartient aux régions du Mozambique, du Nyassa et du Victoria Nyanza, et sa variété *elatior* Mart. a été trouvée dans celle du Nil blanc (Bongo, par HEUGLIN).

Notre nouvelle espèce se distingue donc de celle-ci et de sa variété par une taille beaucoup plus grande. Remarquons aussi qu'elle est originaire d'une région différente.

(1) PFEIFFER, *Proc. Zool. Soc.*, London, 1855, p. 91, pl. XXXI, f. 9.
(2) MARTENS, Ueber einige afrikanische Binnenconchylien. *Malakozoologische Blätter*, 1866, p. 92.

VIII. — FAMILLE DES TESTACELLIDÆ.

Ennea Somaliensis E. A. Smith.
(Pl. III, fig. 14 à 17.)

Ennea somaliensis. — E.-A. Smith. On some Land-shells from Somaliland. *Journ. of Malacology*, 1899, p. 57. — Neuville et Anthony. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, nº 6, p. 415.

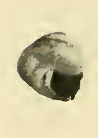
Provenance : région de Diré Daoua ; alt. : 1 200 m.

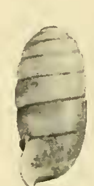
Distribution géographique : Ganlibah Goles (Somal) ; alt. : 5 900 pieds (Donaldson Smith in E.-A. Smith).

E.-A. Smith a établi cette espèce d'après des coquilles très délicatement costulées, présentant huit tours, munies de six dents au péristome, et dont les dimensions sont les suivantes :

	Millim.
Longueur	8,5
Largeur (diamètre)	3,3/4
Longueur du péristome	3
Largeur du péristome	2,5

Certains des nôtres présentent des dimensions sensiblement





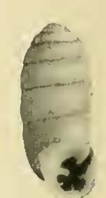


Fig. 32. — *Ennea somaliensis* E.-A. Sm. ×3. A gauche, spécimen très jeune.

identiques. Ils se rapportent à la forme typique décrite par Smith (Pl. III, fig. 14) et non pas au spécimen plutôt plus grêle, dont l'une des dents est presque disparue, que mentionne ce même auteur.

Cette espèce, très rare jusqu'ici, paraît propre au Somal. Peut-être est-elle remplacée en Abyssinie par l'*Ennea Turennei* N. et A., que nous décrivons ci-dessous.

En même temps que l'*Ennea somaliensis* E. A. Smith, nous avons trouvé une coquille d'*Ennea* trop jeune pour pouvoir être déterminée avec certitude ; nous la représentons ci-contre. Elle doit vraisemblablement se rapporter à l'espèce dont nous parlons (1).

Ennea Turennei N. et A. *nov. sp.*
(Pl. III, fig. 18).

Ennea Turennei. — Neuville et Anthony. Première liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection de Maurice de Rothschild), *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 2, p. 116.

Testa pupiformis, cylindracea, perforata, alba, obliquestriata ; spira ad apicem rotundata ; anfract. 8, lente crescentes, superiores convexiusculi, duo ultimi planiusculi ; sutura angustissima, valde striata ; apertura media rotunda, quadrangularis, longit. totius 1/4 superans ; perist. album, incrassatum et reflexum, dentibus 7, albis, valde inæqualibus munitum.

Long., 8 millim. ; diam., 3 millim. ; apertura, 2 1/2 longa et lata.

Provenance : petite falaise sur le bord de la rivière Bourka (Tchercher) ; alt. : 1654 mètres.

Cette espèce, que nous avons dédiée à M. Louis de Turenne, est à rapprocher notamment de l'*Ennea somaliensis* E.-A. Sm., recueillie par Donaldson Smith dans le Somal (2), où nous l'avons également trouvée. Elle en est très voisine, mais s'en distingue principalement par la forme du péristome et par la dentition qui, dans notre espèce, se compose de sept dents au lieu de six, par suite de la présence d'une petite dent que la photographie montre assez nettement (Pl. III, fig. 18), ayant des rapports respectifs tout différents de ceux qui s'observent dans l'*E. somaliensis*.

(1) *Ennea* sp. ?. Neuville et Anthony, Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild) (*Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 415.)

(2) E.-A. Smith, On some Land-shells from Somaliland (*Journ. of Malacology*, 1899, p. 57).

Le galbe est quelque peu différent aussi, plus effilé chez cette dernière, à taille égale.

Il convient de dire que les différences entre l'*E. Turennei* et l'*E. somaliensis* nous ont semblé moins grandes lorsque, au lieu de ne connaître cette dernière que par la description et la figuration de E.-A. SMITH (Pl. III, fig. 14) (1), nous avons possédé des échantillons susceptibles de s'y rapporter. Les coquilles que nous identifions à cette *E. somaliensis*, recueillies à Diré Daoua en septembre 1905, après que nous ayons publié en notes préliminaires les résultats de l'étude des collections faites en 1904 et la diagnose de l'*E. Turennei*, présentent quelques différences avec la description de SMITH; nos figures renseigneront à ce sujet. Les plus grands des spécimens que nous déterminons comme *somaliensis* présentent, mais à un état tout à fait rudimentaire, le commencement d'une septième dent, placée comme celle que nous observons sur l'*E. Turennei*; les deux formes nous semblent cependant différentes et l'examen à la loupe binoculaire, en permettant d'apprécier ces différences à leur juste valeur, nous permet de maintenir la séparation entre ces deux espèces.

En résumé, l'*E. Turennei* est différente de la forme typique de l'*E. somaliensis*, et plus différente encore de la forme grêle dont parle SMITH, où l'une des six dents est atténuée (2); mais il peut se faire, il est assez vraisemblable même, que des matériaux suffisamment nombreux présenteraient des formes de passage permettant de les réunir ou de ne considérer la première que comme variété. Rappelons cependant en faveur de leur séparation que l'habitat, tel que nous le connaissons, est de régime fort différent dans les deux cas, celui de l'*E. somaliensis* étant éminemment désertique, tandis que l'*E. Turennei* est originaire d'une région élevée, très arrosée, boisée, alpestre même jusqu'à un certain point.

(1) A titre comparatif, et en raison de la rareté de cette espèce, nous croyons utile de reproduire cette figure de E.-A. SMITH.

(2) « In one specimen, rather more slender than the type, the second tooth within the outer lip is almost obsolete. »

IX. — FAMILLE DES UNIONIDÆ.

Unio (Nodularia) Dembeæ Rossm.

(Pl. IV, fig. 10 à 14).

Unio Dembeæ. — Rossmässler, in Coll. — Reeve. *Conch. Icon.*, XVI, 1865, pl. XXIX, sp. 153. — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher*, Dresden, 1874, vol. XXXVII, n° 1, p. 275; pl. IX, fig. 3 et 4. — Bourguignat. Histoire Malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., t. XV, 1883, p. 135. — Id. *Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par* M. Paul Soleillet *dans son voyage au Choa*, Paris, 1885, p. 38. — C. Pollonera Molluschi dello Scioa et della valle dell' Hawasch. *Bollett. della Soc. malacol. italiana*, vol. XIII, fasc. II, 1888, p. 36. — Ch. Torrey Simpson. Synopsis of the Naiades, or pearly fresch-water Mussels. *Proceed of the United States National Museum.* Washington, 1900, vol. XXII, p. 501. — Neuville et Anthony. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 415.

Unio tricolor Küst. var. — Martens. Ueber einige Muscheln des oberen Nilgebietes. *Malakozool. Blätter*, 1867, p. 19. — C. C. von Decken. *Reise in Ost Africa.* Bd III, Zool. Leipzig, 1869, p. 158. — Morelet. *Voyage du Dr* Fr. Welwitsch *dans le royaume d'Angola et de Benguella.* Mollusques terrestres et fluviatiles. Paris, 1868. p. 40. — Jickeli. *Fauna....*, p. 275.

Unio Jickeli. — Bourguignat. Histoire Malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., t. XV, 1883, p. 135.

Provenance : Endessa, Héra (fleuve Aouache); Bouttah (rivière Modjo); alt. : de 1 000 à 1 700 m.

Distribution géographique : Lac Dembea (ou Tsana) (Rüppell, Heuglin et Steudner, in Jickeli). — Lac Haoussa (Soleillet in Bourguignat, et C. Pollonera).

Nous possédons un certain nombre d'exemplaires complets et un grand nombre de valves isolées se rapportant typiquement à

cette espèce et rappelant de très près la figure 3 de JICKELI.



Fig. 33. — *Unio Dembeæ* Rossm. × 1,5.

Parmi nos échantillons, certains présentent avec le type des différences qui permettent de les rapporter à la figure 4 de

JICKELI, considérée par cet auteur comme représentant peut-être une variété dont BOURGUIGNAT a d'ailleurs fait une espèce sous le nom d'*Unio Jickeli* (*Malacol. de l'Abyssinie*, p. 135). Entre le type et cette variété, nous possédons des intermédiaires très nets; ceci nous fait penser qu'il est certainement exagéré de considérer la figure 4 de JICKELI comme représentant une espèce particulière : nous ne voyons même pas la nécessité d'établir pour elle une variété.

Nous donnons ci-dessous les dimensions de deux de nos exemplaires.

Longueur............	0m,045	0m,053 (1)	0m,055 (2)
Hauteur.............	0m,024	0m,026	0m,0265

JICKELI indique :

Longueur.....................	0m,059	0m,066
Hauteur	0m,029	0m,032 3/4

Un certain nombre d'exemplaires, fixés à l'état vivant dans l'alcool formolé, pendant un séjour à Endessa, nous ont permis de faire des dissections (Voy. Pl. IV, fig. 10-14), dont il résulte que l'*Unio Dembeæ* Bossm. ne se distingue par aucun caractère anatomique essentiel des Unios de notre pays.

Les localités d'où nous tenons l'*U. Dembeæ* sont particulièrement intéressantes. Cette espèce, trouvée d'abord dans le lac Dembea (Tsana ou Tzana), qui est l'origine du Nil Bleu, a été retrouvée par SOLEILLET dans le lac Haoussa (Voy. carte). Ce dernier lac (ou plutôt cet ensemble de lacs) représente l'aboutissant actuel du fleuve Aouache qui, autrefois, devait atteindre le fond de la baie de Tadjourah et est maintenant en régression. Endessa et Héra se trouvent sur le cours moyen de l'Aouache; Bouttah est situé sur un affluent de ce fleuve; il semble donc que l'*Unio Dembeæ* se retrouve dans la totalité du parcours de celui-ci, se rattachant ainsi au bassin de l'Océan Indien comme elle peut se rattacher, par le Nil Bleu, à celui de la Méditerranée.

(1) Exemplaire dont la charnière est figurée (fig. 33).
(2) Exemplaire dont nous représentons l'anatomie (Pl. IV, fig. 10-14).

X. — FAMILLE DES CYRENIDÆ.

Corbicula fluminalis Müll.

Tellina fluminalis. — O.-F. Müller. *Vermium terrestrium et fluviatilium...* (volumen alterum) Havniæ et Lipsiæ, 1774, p. 205.

Venus fluminalis. — Martini-Chemnitz. *Syst. Conch. Cab.*, VI ; p. 319, fig. 320 : p. 320, fig. 321.

Cyrena fuscata Lmk. (**fluminalis** Müll.). — E. Eichvald. *Fauna Caspio-Caucasica*. Petropoli, 1841, p. 210 (et *Soc. nat. Moscou*, VII, 1842).

Cyrena consobrina. — F. Cailliaud. *Voyage à Méroé*, IV, Paris, 1827, p. 263 et Atlas, II, pl. 61, fig. 10-11.

Corbicula fluminalis. — Rossmässler. *Iconographie der Land- und Süsswasser-Mollusken.* Neue Folge, Erster Supplement Band. Wiesbaden, 1895-97. Pl. 8, fig. 4 ; pl. 25, fig. 1-4 ; pl. 26, fig. 6-7 ; pl. 27, fig. 1-6 ; pl. 28, fig. 8-9. — Jickeli. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta d. Kaiserl. Deutschen Akad. d. Naturforscher.* Dresden, vol. XXXVII, 1874, p. 283 ; pl. XI, fig. 4-9. — Neuville et Anthony. Première liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1905, n° 2, p. 116. — Id. Liste préliminaire de Mollusques des lacs Rodolphe, Stéphanie et Marguerite (Collection M. de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 409. — Anthony et Neuville. Aperçu sur le faune malacologique des lacs Rodolphe, Stéphanie et Marguerite. *Comptes rendus Acad. Sciences*, Paris, 2 juillet 1906. — Neuville et Anthony. Contribution à l'étude de la faune malacologique des lacs Rodolphe, Stéphanie et Marguerite (Matériaux de la Collection M. de Rothschild). *Bulletin Soc. Philomathique*, Paris, 9e sér., t. VIII, n° 6, 1906.

Provenance : Héra (cours supérieur de l'Aouache) : alt. : 1241 m.

Distribution géographique : Asie Mineure, Egypte (bassin du

Nil), lac Tsana (Abyssinie septentrionale) (STEUDNER et HEUGLIN). — Lacs Rodolphe et Marguerite (Collection Maurice de ROTHSCHILD).

Nous avons déjà eu à signaler cette espèce dans les lacs Rodolphe et Marguerite. La localité d'où nous la signalons maintenant relie ces dernières à celles d'où la *Corbicula fluminalis* Müll. avait été précédemment rapportée. De l'Asie Mineure elle s'étend donc au bassin du Nil et à l'Abyssinie septentrionale et méridionale et jusqu'à la région des lacs.

Les exemplaires de Héra se rapportent, comme taille, à l'exemplaire B de la figure D de JICKELI (pl. 11, fig. 9). Les dimensions de la plus grande valve sont les suivantes :

Longueur...............................	11mm,5
Hauteur................................	10mm,0

Sphærium abyssinicum Pol.

Sphærium abyssinicum. — C. POLLONERA. Molluschi terrestri e fluviatile dell' Eritrea raccolti dal Generale di BOCCARD. *Bollettino dei Musei di zoologia e d'anatomia comparata della*



Fig. 34. — *Sphærium abyssinicum* Pol ×7.

R. Universita di Torino, vol. XIII, 1898, n° 313, p. 12, fig. 28-29. — NEUVILLE et ANTHONY. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de ROTHSCHILD). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 715.

Provenance : Addis Abeba ; alt. : 2366 m. — Lac sacré du Mont Zyqual ; alt. : 2814 m.

Distribution géographique : Addas, près Adi Caié (Érythrée) (BOCCARD in POLLONERA).

Nos exemplaires se rapportent à la fois à la diagnose et aux figures de POLLONERA ; leurs dimensions sont un peu plus faibles, mais cette différence semble être ici sans importance.

	Exemplaire du Zyqual.	Exemplaire d'Addis Abeba.
Longueur...	0^m,006	0^m,0075
Hauteur	0^m,0045	0^m,0065
Epaisseur.....	0^m,003	0^m,0035

En raison de la facilité avec laquelle peuvent être disséminés ces petits Lamellibranches, il n'y a pas à insister sur l'extension à l'Abyssinie méridionale du *Sphærium abyssinicum*, connu seulement, jusqu'ici, dans l'Abyssinie septentrionale.

Mentionnons cependant que le lac du Mont Zyqual constitue une localité particulièrement intéressante. Le Zyqual est un ancien volcan dont le cratère forme maintenant un lac ; montagne et lac sont considérés commé sacrés et les moines abyssins qui en ont la garde défendent leur accès.





Fig. 35. — *Abyssinicum capense* Krs × 6.

Sphærium capense Krs.

Cyclas capensis. — KRAUSS. *Die Südafrikanischen Mollusken.* Stuttgart, 1848, p. 7 ; pl. 1, fig. 6. — JICKELI. Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrika's. *Nova Acta der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. der Naturforscher*, Dresden, vol. XXXVII, 1874, p. 291 ; pl. XI, fig. 14.

Sphærium subcapense. — BOURGUIGNAT. Histoire malacologique de l'Abyssinie. *Ann. Sc. Nat.*, Zool., t. XV, 1883, p. 133.

Sphærium capense Krs. — Neuville et Anthony. Quatrième liste de Mollusques d'Abyssinie (Collection Maurice de Rothschild). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 1906, n° 6, p. 415.

Provenance : Addis Abeba ; alt. : 2366 m.

Distribution géographique : Knysnafluss (Afrique australe) (Krauss). — Près de Mekerka (Toquor) (province d'Hamacen, Abyssinie septentrionale) (Jickeli).

Nous n'avons rien de particulier à signaler au sujet de cette espèce, sinon au point de vue géographique. Déjà connue au Sud de l'Afrique (Krauss) et au Nord de l'Abyssinie (Jickeli), elle se retrouve maintenant aussi dans l'Abyssinie méridionale.

Nous donnons ci-dessous les dimensions d'un de nos exemplaires, comparées à celles qu'indiquent Krauss et Jickeli.

	Exemplaire d'Addis Abeba.	Exemplaire de Krauss (1).	Exemplaire de Jickeli.
Longueur...........	$0^{m},0075$	$0^{m},008$	$0^{m},0085$
Hauteur.............	$0^{m},006$	$0^{m},005$	$0^{m},007$
Épaisseur...........	$0^{m},004$	$0^{m},006$	$0^{m},005$

Les dimensions et la figure données par Krauss indiquent un exemplaire plus rond ; ceux de Jickeli et les nôtres se ressemblent au contraire beaucoup.

Pisidium sp.?

Nous terminerons ce qui a trait aux Lamellibranches en signalant enfin la présence à Tchafianani (alt. : 1 656 m.), d'un *Pisidium* que nous ne pouvons identifier spécifiquement.

(1) Krauss donne ses dimensions en lignes (long. 3,6 ; haut. 3 ; épaiss. 2,6). Sa figure grandeur naturelle, que nous avons mesurée directement, nous donne les chiffres que nous citons ici.

LÉGENDE DES PLANCHES

PLANCHE III

Fig. 1-9. — *Nanina Rothschildi*, nov. sp. × 2.
Fig. 10. — *Stenogyra Rothschildi*, nov. sp. Grand. nat.
Fig. 11. — *Limicolaria Chefneuxi* Bgt. var. *flammifera*, nov. var. Grand. nat.
Fig. 12. — *Bulimus Rothschildi*, nov. sp. Grand nat.
Fig. 13. — *Clausilia Rothschildi*, nov. sp. × 7.
Fig. 14. — *Ennea Somaliensis*, E.-A. Sm. Figure originale de Smith, amenée, pour faciliter la comparaison, à la même dimension que les figures suivantes.
Fig. 15. — *Ennea Somaliensis*, E.-A. Sm. × 7.
Fig. 16-17. — *Ennea Somaliensis*, E.-A. Sm. jeune × 7.
Fig. 18. — *Ennea Turennei*, nov. sp. × 7.

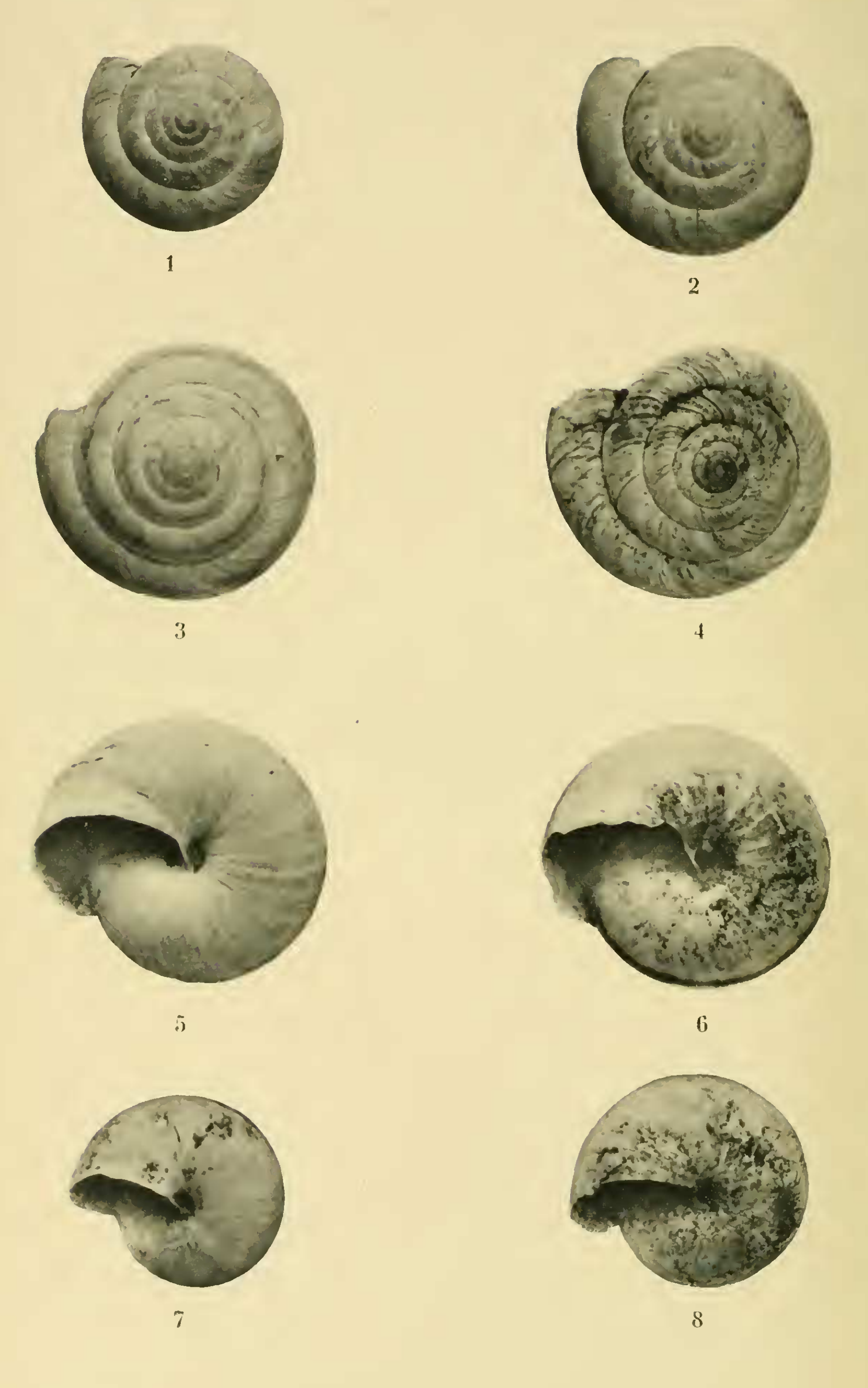
PLANCHE IV

Fig. 1. — *Helix pilifera*, Mart. Fragment de coquille × 20. (La convexité de l'échantillon a empêché la mise au point du revêtement pileux.)
Fig. 2-4. — *Helicarion Raffrayi*, Bgt. × 2. Figures destinées à montrer la forme particulière de l'extrémité postérieure du pied.
Fig. 5-6. — *Helicarion Raffrayi*, Bgt. × 2. Figures destinées à montrer la tripartition de la sole du pied.
Fig. 7-9. — *Helicarion Raffrayi*, Bgt. × 2. Divers aspects de la coquille.
Fig. 10. — *Unio Dembeæ*, Ross. × 1,5. Région ventrale. Les deux valves sont entr'ouvertes et laissent apercevoir à droite le pied, à gauche les bords du manteau et les branchies.
Fig. 11. — *Unio Dembeæ*, Ross. × 1,5. Vue latérale après ablation d'une valve et d'un des lobes du manteau. Cette figure montre à droite le pied et les palpes labiaux ; à gauche le muscle adducteur postérieur; au milieu, et dirigées obliquement, les branchies.
Fig. 12. — *Unio Dembeæ*, Ross. × 1,5. Même disposition que dans la figure précédente. Cette figure montre en plus l'intérieur de la cavité intrapalléale.
Fig. 13-14. — *Unio Dembeæ*, Ross. × 1,5. Vues dorsales destinées à montrer l'intérieur de la cavité intrapalléale.

PLANCHE V

Carte d'Abyssinie au $\frac{1}{3.000.000}$, d'après la carte d'Afrique du Service géographique de l'Armée et les Itinéraires du lieutenant Victor Chollet.

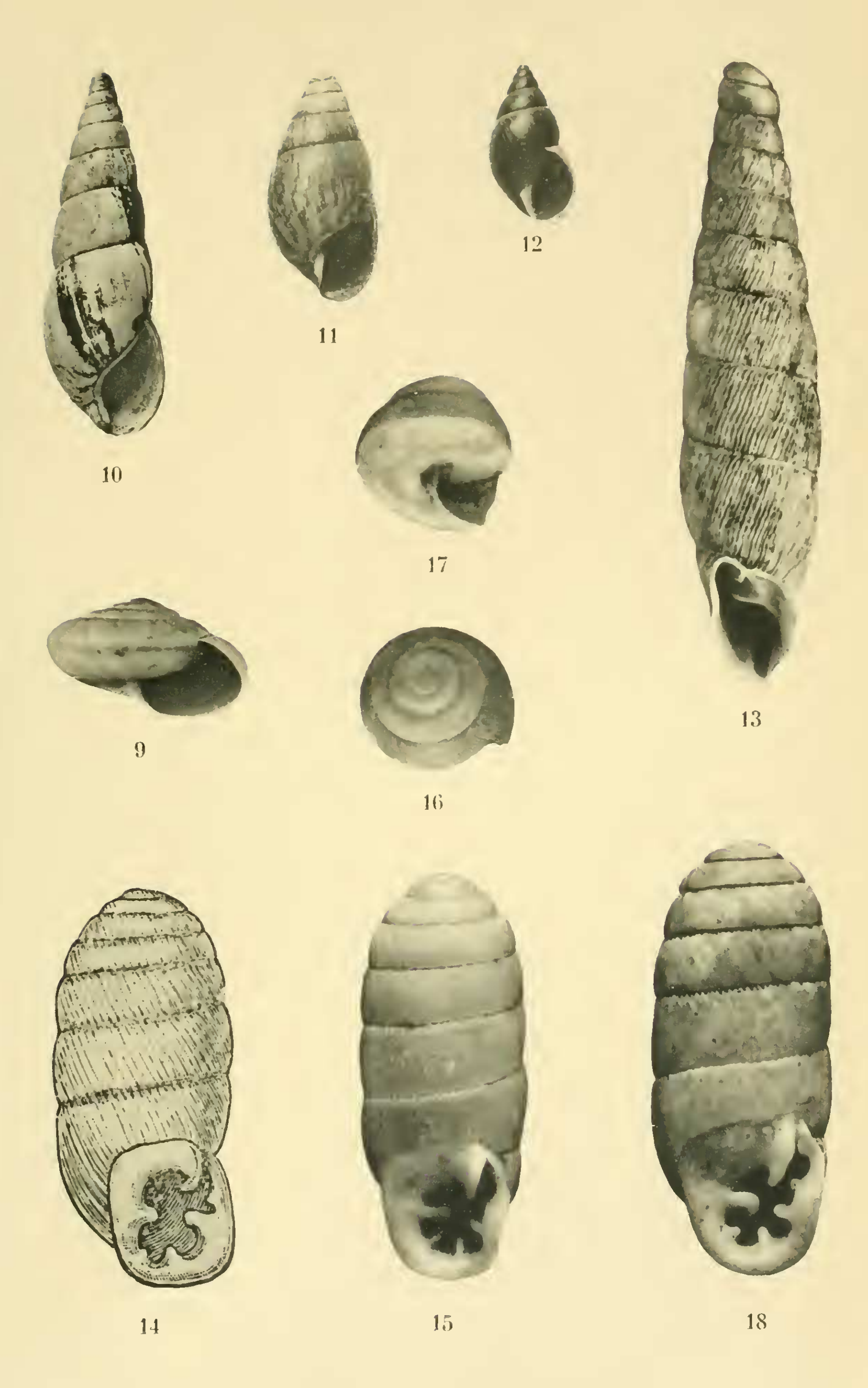
TABLE DES MATIÈRES



1 2 3 4 5 6 7 8

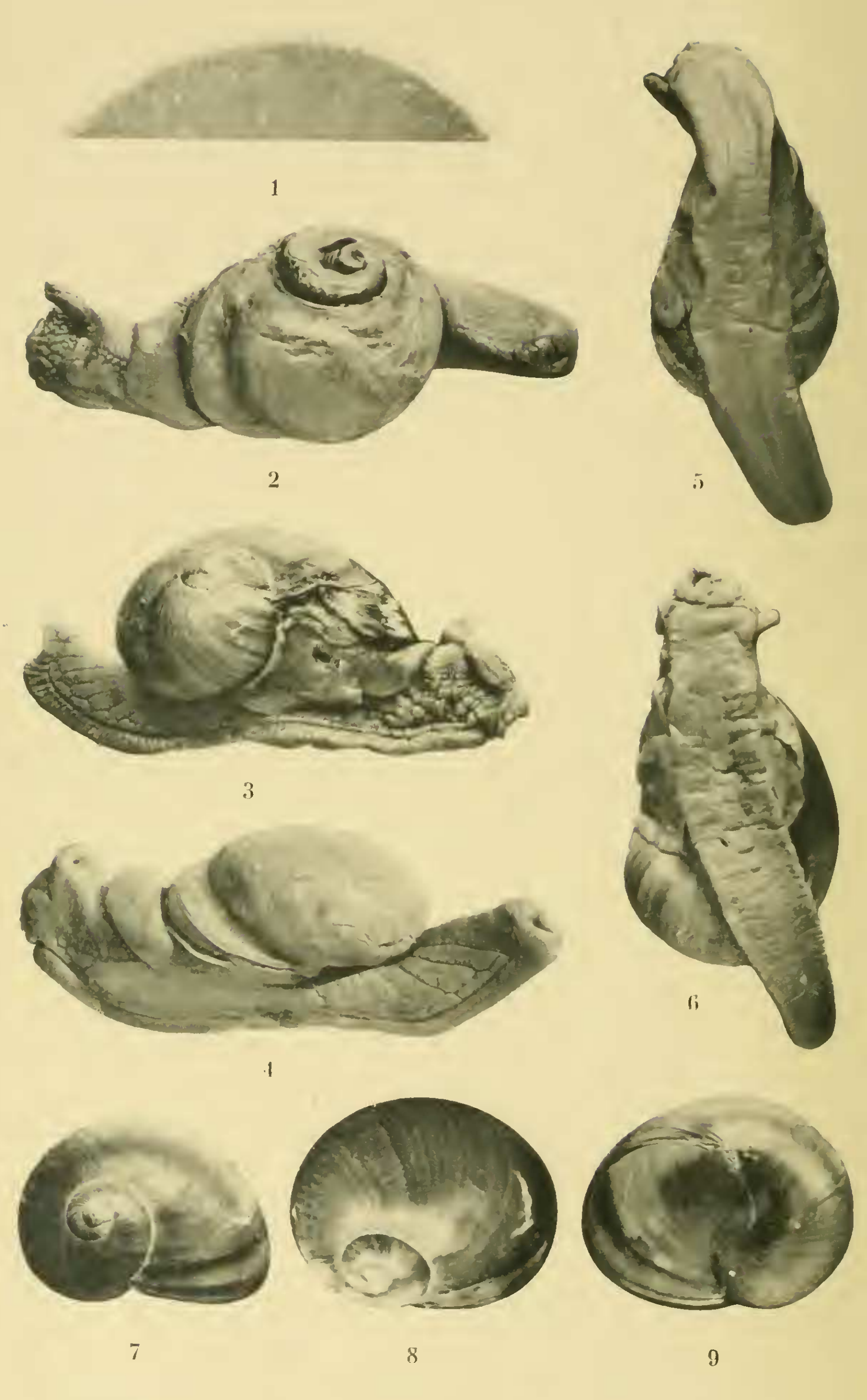
Auctores, phot.

Masson



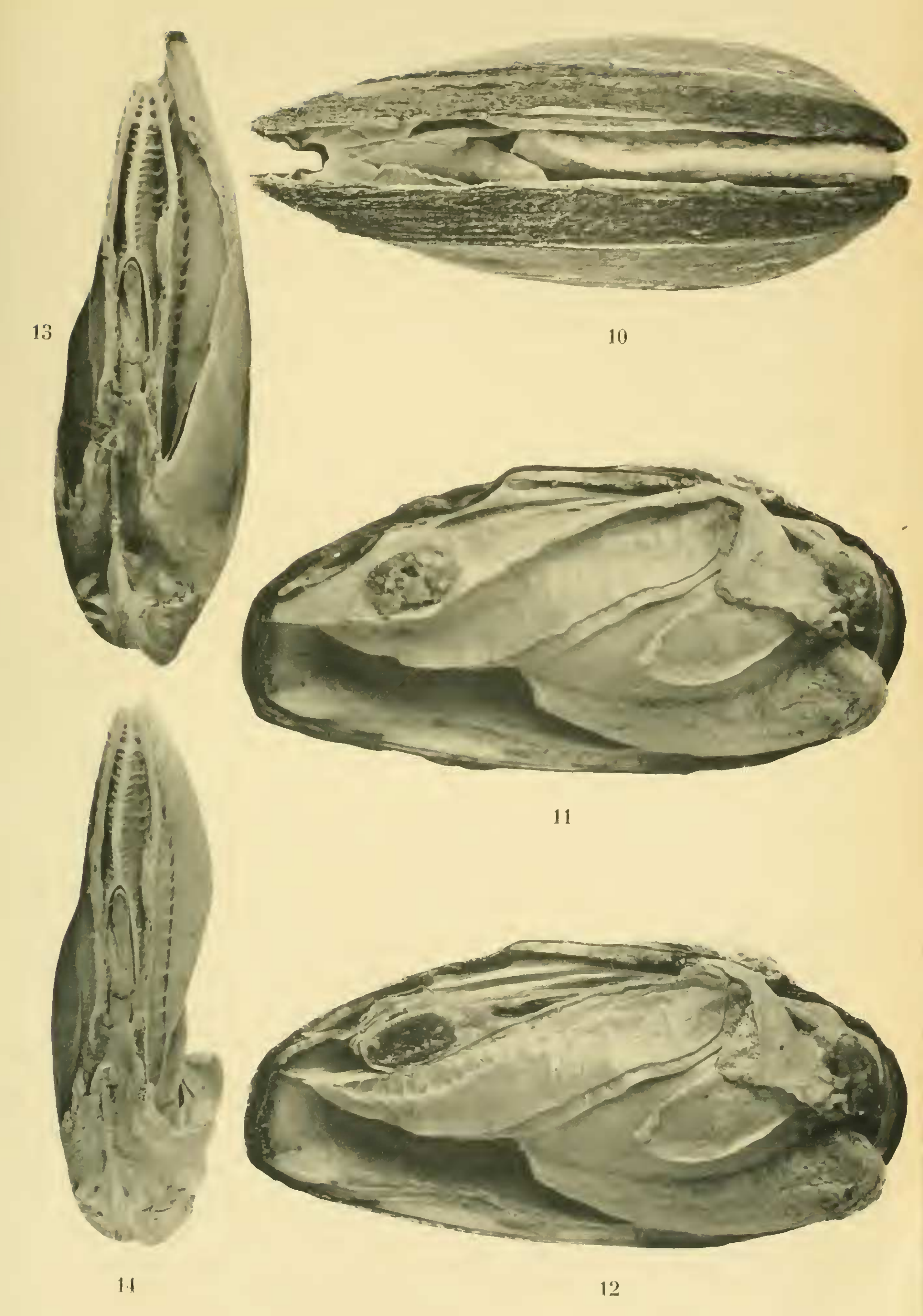
Phototypie Berthaud, Paris.

& Cie, Éditeurs.

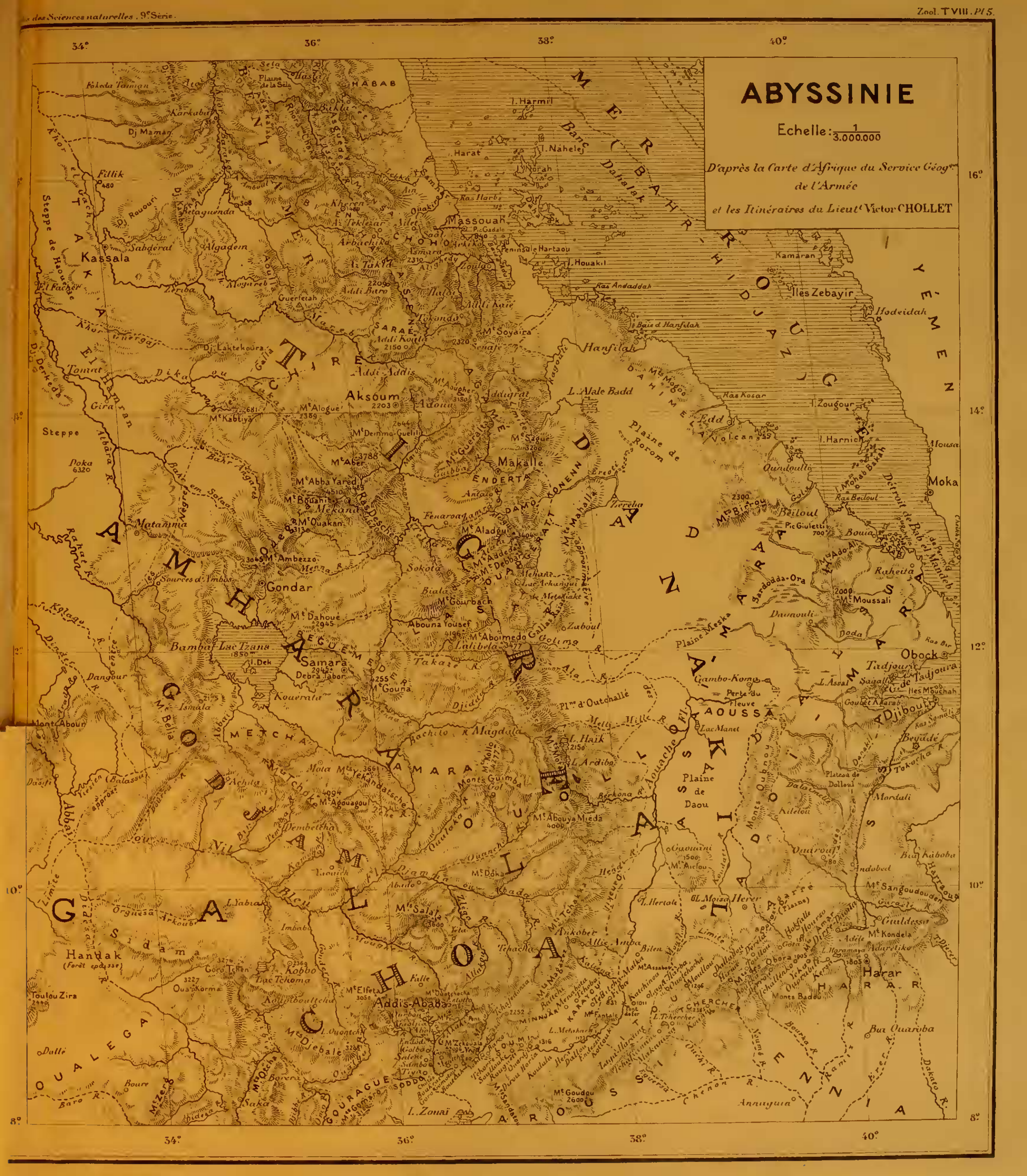


Auctores, phot.

Mass



Phototypie Berthaud, Paris.
. & Cie, Éditeurs.


ABYSSINIE
Echelle: 1/3.000.000
D'après la Carte d'Afrique du Service Géogue de l'Armée
et les Itinéraires du Lieut. Victor CHOLLET
34°
36°
38°
40°
16°
14°
12°
10°
8°
MER ROUGE
YÉMEN
Kassala
Massouah
Aksoum
Adoua
Makallé
Gondar
Lac Tzana
Samara
Debra Tabor
Lalibela
Magdala
Addis-Ababa
Harar
Obock
Tadjoura
Djibouti
Moka
Hodeidah
Iles Zebayir
Kamaran
Aoussa
Plaine de Daou
Plaine de Rorom
L. Alale Badd
L. Assal
L. Haik
L. Ardibo
L. Zouai
Detroit de Bab el Mandeb
Steppe
Doka 6320
Fillik 480
Kharar
Handak (Forêt épaisse)
Toulou Zira
Ras Andadah
Ras Kosar
Ras Beiloul
Beiloul
Edd
Zoula
Senafé
Asmara
Keren
ENDERTA
SARAÉ
AMHARA
GODJAM
CHOA
GALLA
TIGRÉ
DANAKIL
SOMALIS
OUALEGA
GOURAGUE
Bar Ouaruba
Mt Goudou 2600